REVISTA ELECTRÓNICA INTERUNIVERSITARIA
DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

CONTINUACIÓN DE LA ANTIGUA REVISTA DE ESCUELAS NORMALES

60 (21,2) ABRIL 2018

UN ACERCAMIENTO AL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS,
CIEN AÑOS DESPUÉS DE "THE PROJECT METHOD", DE W.H. KILPATRICK

COORDINADORES: LUIS TORREGO EGIDO Y RAFAEL ALBERTO MÉNDEZ ROMERO





Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)

Continuación de la antigua ***Revista de Escuelas Normales***

Número 60 (21, 2) – Abril 2018

Un acercamiento al aprendizaje basado en proyectos, cien años después de "The Project Method", de W.H. Kilpatrick

Coordinadores:
Luis Torrego Egido y Rafael Alberto Méndez Romero

Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP)

ISSN: 1575-0965
DEPÓSITO LEGAL: VA-369-99

La Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP) es una publicación de la Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP), entidad científico-profesional de carácter no lucrativo. Comenzó a publicarse en 1997, distribuyéndose exclusivamente a través de internet, estando disponible en acceso abierto y a texto completo en la página web de la AUFOP, en la plataforma OJS desde la que se realiza su gestión, alojada en EDITUM (Universidad de Murcia), en REDALYC (Universidad Autónoma del Estado de México) y en DIALNET (Universidad de la Rioja). Se edita en colaboración con las Universidades de Zaragoza y Murcia, siendo un órgano de expresión y difusión de la Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP).

Sede Social
Universidad de Zaragoza • Facultad de Educación
c/ Pedro Cerbuna, 12, 50071 Zaragoza (España)

Código UNESCO: Preparación y empleo de profesores 5803

Páginas web
http://www.aufop.com/
http://revistas.um.es/reifop/ (Plataforma OJS - envío de originales)

Diseño de portada y web
José Palomero Fernández * http://www.josepalomero.com/

COMITÉ DE APOYO INSTITUCIONAL

INSTITUCIONES COLABORADORAS

Departamento de Pedagogía (Universidad de Valladolid - España)
Departamento de Psicología y Sociología (Universidad de Zaragoza - España)
Departamento de Didáctica y Organización Escolar (Universidad de Málaga - España)
Facultad de Letras y de la Educación (Universidad de la Rioja - España)
Facultad de Educación (Universidad de Cantabria - España)
Facultad de Educación y Humanidades de Melilla (Universidad de Granada - España)
Facultad de Educación (Universidad de Zaragoza - España)
Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Granada - España)
Facultad de Educación (Universidad de Murcia - España)
Facultad de Educación y Trabajo Social (Universidad de Valladolid - España)
Universidad de Castilla-La Mancha (Biblioteca. Cuenca - España)
Maestría de Educación SUE Caribe (Universidad de Córdoba - Colombia)
Vicerrectorado de Política Científica (Universidad de Zaragoza - España)

ÍNDICE DE IMPACTO, CATÁLOGOS, DIRECTORIOS Y BASES DE DATOS EN LOS QUE APARECE RESEÑADA LA REIFOP

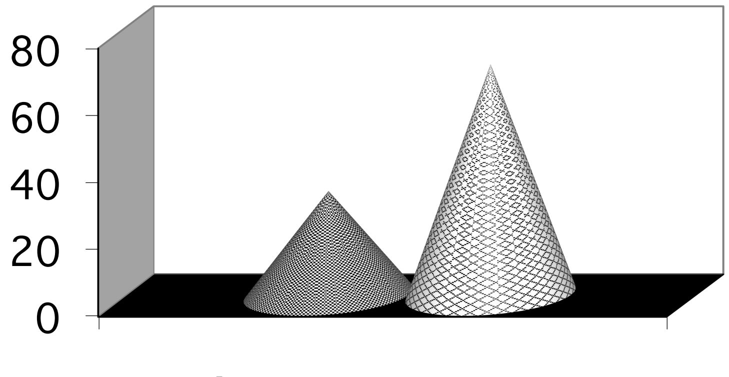
CONSULTAR

http://www.aufop.com/
http://revistas.um.es/reifop/

ANUALMENTE SE PUBLICA EL LISTADO DE LOS REVISORES DE ARTÍCULOS

http://revistas.um.es/reifop/

TASA DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO DE ARTÍCULOS



ACEPTACIÓN (31%) RECHAZO (69%)



http://revistas.um.es/reifop

Editorial

Un acercamiento al aprendizaje basado en proyectos, cien años después de "The Project Method", de W.H. Kilpatrick

La organización del proceso de aprendizaje en torno a proyectos es una de las fórmulas innovadoras en educación. Por medio de los proyectos y partiendo de los intereses del alumnado, se puede desarrollar su independencia y responsabilidad y también practicar modos de comportamiento social y democrático. Hoy en día este método, que conoce denominaciones diferentes (aprendizaje por proyectos, método de proyectos, aprendizaje basado en proyectos y sus siglas ABP) experimenta una gran extensión en todos los niveles educativos.

En los últimos años ha renacido el interés por las llamadas metodologías activas. Aprendizaje cooperativo, "flipped classroom" (clase invertida), trabajo por centros de interés o aprendizaje basado en proyectos son propuestas metodológicas que conocen un desarrollo acelerado en los centros educativos. En este contexto, el ABP, los proyectos de aprendizaje, son, quizás, la línea metodológica por la que parece que están apostando una mayoría de docentes y administradores de la educación. A la vez, aumentan las iniciativas de formación sobre esta modalidad y surge una muy amplia oferta de cursos, presenciales o en línea, con una muy amplia aceptación. La innovación está de moda y, dentro de ella, el ABP ocupa un lugar muy destacado.

En realidad, no estamos ante algo novedoso. En este mismo año, se cumple el centenario de la publicación del ensayo de William H. Kilpatrick "The Project Method", en Teachers College Record, que tuvo una amplia influencia internacional. Esta forma de aprender tiene sus raíces en Dewey y en el movimiento de educación progresista estadounidense y en las aportaciones del movimiento de la Escuela Nueva. Fue descrito en detalle y definitivamente delimitado por primera vez por William Heard Kilpatrick en su ensayo, "The Project Method", que se hizo conocido en todo el mundo.

Además de una amplia oferta formativa, el aprendizaje por proyectos ha generado también una proliferación de experiencias que han sido expuestas por medios muy diversos: libros, blogs, artículos en revistas divulgativas, boletines, portales dedicados a la educación, etc. Esas publicaciones reflejan experiencias realizadas en educación infantil o con estudiantes universitarios, en el marco de asignaturas de secundaria o en iniciativas de aprendizaje no formal y van desde su vinculación con el desarrollo de expresiones artísticas, con campañas solidarias o las que en número creciente se basan en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

Sin embargo, frente a esta abundancia de experiencias nos encontramos con una escasez de investigaciones sobre esta forma de organización del aprendizaje. Son poco frecuentes los artículos de investigación que aparecen en revistas científicas sobre ABP o el método de proyectos. Precisamente una de las pretensiones de este monográfico es contribuir a engrosar esa línea de investigación y aportar un

grano de arena a su desarrollo. Es esencial conocer los significados e intenciones de los sujetos que trabajan sirviéndose de este marco organizativo, como lo es también estudiar sus efectos y consecuencias en el aprendizaje y en la formación del profesorado.

Por otro lado, este monográfico también refleja una realidad que se produce en cuanto hablamos de esta modalidad educativa. Nos referimos a la variedad de significados y de maneras de organizar el aprendizaje por proyectos. Es esta una situación que también viene de lejos: algunos pedagogos escribieron ya en tiempos de la II República española que había muchas formas de entender y concretar el aprendizaje por proyectos. Por eso, cada uno de los artículos que corresponden al monográfico está transitado por la diversidad de entendimientos sobre el método de proyectos, siendo diferentes los aspectos que se ponen de relieve en cada trabajo. Incluso alguno de ellos realiza incursiones en métodos y propuestas que son cercanas al ABP y pueden tener una fuerte relación con él, como el aprendizaje servicio o el aprendizaje basado en problemas.

El artículo de Luis Torrego y Suyapa Martínez se adentra en el significado del trabajo por proyectos para una maestra con una larga trayectoria profesional y con una identidad docente influenciada por su militancia en los Movimientos de Renovación Pedagógica. Otra investigación biográfica, la realizada por Raúl Barba-Martín, Miriam Sonlleva y Noelia García, se sirve de diarios biográficos, notas de campo y entrevistas para estudiar las carencias en la formación inicial del profesorado y cómo afectan a la concepción sobre el ABP de una futura maestra.

Óscar León-Díaz, Luis Fernando Martínez-Muñoz y María Luisa Santos-Pastor se centra en revisar el estado de la cuestión sobre el aprendizaje basado en proyectos en Educación Física, mediante el análisis de los proyectos, experiencias e investigaciones publicadas en diferentes bases de datos, de manera que evidencian que la evolución de las publicaciones sobre ABP en este ámbito aumenta considerablemente en los últimos años. Paloma Rodríguez-Miñambres, Arantza Rico, Alfredo López de Sosoaga y Ana Isabel Ugalde exponen cómo evaluar una simulación de la metodología por proyectos a través del uso de rúbricas en los estudios universitarios del Grado de Educación Primaria y analizan los resultados de evaluación de dicha metodología.

En el artículo de Verónica Basilotta, Ana María Pinto, Ana García-Valcárcel y María Luisa García, se evalúa el proyecto "Atocha Solidaria", desarrollado mediante aprendizaje servicio, una estrategia de aprendizaje que se engarza con el ABP y colabora en que los proyectos mejoren la comunidad y su entorno; en concreto el trabajo de estas autoras analiza la opinión del profesorado que participa en el proyecto. Martha Suárez, por su parte, recoge experiencias sobre la problemática en procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en programas universitarios de de administración de empresas, todas ellas enfocadas a escenarios de aprendizaje activo y basado en problemas. En el artículo de Patricia Morales se analizan los aspectos más importantes del aprendizaje basado en problemas y se le enlaza con la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico, dando evidencia sobre los elementos más sensibles que afectan la relación vinculante entre ellos.

El artículo de César Delgado y Rafael Méndez muestra una experiencia pedagógica socioconstructivista llevada a cabo en una universidad colombiana para estudiantes provenientes de comunidades vulnerables, a propósito de su deserción y que hace uso de estrategias propias del aprendizaje activo y basado en proyectos.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Monografía:

Un acercamiento al aprendizaje basado en proyectos, cien años después de “The Project Method”, de W.H. Kilpatrick

COORDINADORES:

Luis Torrego Egido
Rafael Alberto Méndez Romero



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 11 de octubre e 2017
Fecha de aceptación: 3 de enero de 2018

Torrego Egido, L. & Martínez Scott, S. (2018). Sentido del método de proyectos en una maestra militante en los Movimientos de Renovación Pedagógica. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 21(2), 1-12.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323181

Sentido del método de proyectos en una maestra militante en los Movimientos de Renovación Pedagógica

Luis Torrego Egido y Suyapa Martínez Scott

Facultad de Educación de Segovia. Universidad de Valladolid

Resumen

El trabajo por proyectos en la escuela, ahora más frecuentemente conocido por aprendizaje basado en proyectos (ABP), no ha aparecido en los últimos años ni es una moda inventada por quienes comercializan o especulan con la innovación educativa. Con el nombre de método de proyectos, es una propuesta que cuenta con más de cien años de historia y que aparece vinculada a la crítica de la enseñanza tradicional y a la unión de la educación con la transformación social. Los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRP) muestran también ese mismo afán crítico y transformador, tanto de la escuela como de la sociedad injusta en la que viven. En este artículo se realiza, recurriendo a la investigación biográfica-narrativa, un estudio del significado del trabajo por proyectos para una maestra con más de treinta años de experiencia en la utilización de esta metodología, con una larga trayectoria de militancia en MRP. Se analizan las relaciones entre el uso de proyectos y la identidad docente conformada en su dilatada experiencia como militante, las características del trabajo por proyectos que considera esenciales y las finalidades educativas y sociales que pretende.

Palabras clave

Aprendizaje basado en proyectos; Movimientos de Renovación Pedagógica; investigación biográfico-narrativa; educación infantil.

Contacto:

Luis Torrego Egido, luismariano.torrego@uva.es, Facultad de Educación de Segovia, Campus María Zambrano, Plaza de la Universidad, 1, 40005, Segovia (ESP).

Sense of the method of projects in a militant teacher in the Pedagogical Renewal Movements

Abstract

Works by project at school, better known now as project-based learning (PBL) has not appeared in recent years, nor is a fashion invented by those who market or speculate with educational innovation. With the name of method of projects, it is a proposal with a history of more than one hundred years and that appears linked to the traditional education criticism and to the union of education with social transformation. The Pedagogical Renewal Movements (PRM) also show that same critical and transforming desire, at both school and the unjust society in which they live. In this article, with the help of a biographical-narrative research, a study is carried out about the meaning of works by project for a teacher with over thirty years' experience using this methodology and a long history of MRP militancy. The relationships between the use of this methodology and the teaching identity conformed by her extensive experience as a militant, the characteristics of work by projects that she considers essential, and the educational and social purposes she intends, are analyzed.

Key words

Project Based Learning; Movements of Pedagogical Renewal; biographical-narrative research; child education.

Introducción

No podemos considerar al método de proyectos, ni siquiera en sus orígenes, como una iniciativa pedagógica aislada, pues tiene una clara relación con otras propuestas nacidas en diferentes latitudes. Algún autor (Hernández, 1996; Miñana, 1999) ha visto similitudes muy destacables con la escuela del trabajo de Makarenko en Rusia y con las ideas desarrolladas por Kerchensteiner en Alemania, los centros de interés de Decroly, la escuela popular de Celestin Freinet,... Hoy asistimos a un renovado interés por el método de proyectos, renombrado como aprendizaje basado en proyectos (ABP), pero hay una considerable confusión en torno a los presupuestos de esta metodología, pues se presenta, en ocasiones, como una simple técnica innovadora y propugna la adaptación social del alumnado mediante un aprendizaje más eficaz.

Por eso parece oportuno volver la mirada al significado de esta propuesta. En este trabajo lo hacemos sirviéndonos de la experiencia de una maestra cuya identidad docente se ha forjado en el crisol de los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRP). Para buscar el sentido de su experiencia con el trabajo por proyectos resulta necesario, previamente, hacer un bosquejo de las notas esenciales con que fue concebido en sus orígenes el método de proyectos y exponer qué son los MRP y cuál es el contexto en el que surgieron y la esencia de estos órganos de movilización pedagógica.

El método de proyectos

En enero de 1934 se publica en Madrid, en la revista *Escuelas de España*, – un medio que impulsó la renovación pedagógica en España, principalmente en el medio rural, que reclama

hoy la necesidad de un estudio que lo rescate de la niebla del olvido – un artículo del que es autor uno de los tres coeditores de la publicación, el maestro segoviano David Bayón. El artículo se titula "Fundamentos del método de proyectos". En él Bayón utiliza principalmente la teoría de John Dewey para esbozar en qué consiste el método de proyectos y llega a una definición: un proyecto es un acto problemático llevado a completa realización en su ambiente natural. El maestro segoviano sitúa en la base del método de proyectos dos pensamientos de Dewey: el reconocimiento de que las ocupaciones activas (las cosas que hacer) son las propiamente escolares y el asignar el carácter de educativas a las actividades que "puedan servir de tipo" a situaciones sociales.

Pocos años antes, Fernando Sainz (1931), otro maestro renovador, había publicado un libro en el que describe la esencia de este modelo: el método de proyectos es la más exacta interpretación del aprender haciendo. Sainz se pregunta por qué no organizar la escuela utilizando como eje un plan de quehaceres similar al que se desarrolla fuera, en la calle, en la sociedad. Aprender haciendo y la escuela como laboratorio social vuelven a ser citados como los pilares del método de proyectos.

El método de proyectos hunde sus raíces, pues, en los afanes renovadores del movimiento de la educación progresista estadounidense. Precisamente este mismo año se cumple el centenario de la publicación del ensayo de Kilpatrick (1918), en el que describe y delimita el método por primera vez, posibilitando su extensión a todo el mundo. El método de proyectos no es sólo una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que tiene como finalidad que el alumnado pueda desarrollar la independencia y la responsabilidad y practicar modos de comportamiento social y democrático (Knoll, 1997).

Según Hernández (1996, p. 48-49), para acercarnos a la comprensión de lo que supone el método de proyectos hay que considerar las cuatro condiciones que Dewey atribuye a lo que denomina ocupaciones constructivas (el propio Dewey afirmaba que estas ocupaciones constructivas han ido ganando espacio en el aula escolar y se las conoce como proyectos): es fundamental el interés del alumno o alumna, dirigido a un objetivo; centrarse en la actividad (aunque no todas las actividades valen; Dewey descarta las actividades triviales); el proyecto, en su desarrollo, ha de presentar problemas que despierten nueva curiosidad, el deseo de seguir aprendiendo; para la ejecución del proyecto debe contarse con un considerable margen de tiempo. Si se asegura el cumplimiento de estas condiciones surge el proyecto, no como una sucesión de actos inconexos, sino como una actividad ordenada con coherencia, en la que un paso prepara la necesidad del siguiente y en la que cada uno de ellos se añade a lo que ya se ha hecho y lo trasciende de un modo acumulativo.

Félix Martí Alpera, otro educador que impulsó la renovación, formula otras exigencias del proyecto, que reafirman su carácter inclusivo y profundamente educativo:

> Este debe ser esencialmente la obra de los niños y si sólo una insignificante minoría es capaz de trabajar en él, es que ha sido mal elegido. Además, en los proyectos escolares lo importante no es la obra terminada, sino el proceso de su realización; no es la meta, sino el camino (Martí Alpera, 1934, p. 4).

Desde sus inicios, el método de proyectos no ha conocido una única manera de concretarse. El propio Martí Alpera señala que los autores norteamericanos distinguen, ya en ese momento, al menos diecisiete maneras diferentes de interpretar el método de proyectos.

Hoy se vuelve a hablar con mucha frecuencia de proyectos en educación. Aparece, eso sí, con otra denominación: aprendizaje basado en proyectos, o, siendo más exactos, se utilizan, simplemente, las siglas: ABP.

Y podemos encontrarnos, ahora, cuando se habla de ABP con aproximaciones conceptuales que aún guardan huellas de ese empeño transformador – aunque se centre en presentarlas desde el punto de vista de su eficacia para la adquisición de las competencias básicas –, como la propuesta por Trujillo (2012) y por Pozuelos y Rodríguez (2008, pp. 11-13) para quienes el ABP se puede caracterizar como un proceso de enseñanza basado en el alumnado, en el cual se atienden o se tienen en cuenta sus intereses así como se les involucra o se insta a su implicación; además, el ABP favorece la integración del currículum, el aprendizaje como efecto de un proceso de investigación, el desarrollo profesional del profesorado, la inclusión de la diversidad, el rechazo de la rutina y la monotonía y una perspectiva democrática de la educación.

Sin embargo, otras presentaciones de esta metodología ignoran la potencialidad social y la profundidad transformadora que contiene: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), una estrategia didáctica, en la que los estudiantes, organizados en grupos, desarrollan proyectos basados en situaciones reales. Se crean grupos de alumnos para investigar proyectos y proponer soluciones, trabajando de esta forma habilidades que necesitarán para su carrera profesional y para su vida: cooperación, investigación, pensamiento creativo, comunicación, gestión del tiempo… (Boss y Krauss, 2007)

En estas presentaciones se especifica la finalidad del ABP: “el objetivo es que el alumno aprenda haciendo, en la acción. Se trata de aprender a afrontar el estilo de trabajo que necesitará en su futura práctica profesional. Lo que se busca es que el estudiante aprenda a aprender”. (Imaz, 2015, p. 682)

El impulso renovador, cívico, democrático; la búsqueda de la creación de sujetos activos, críticos y configuradores de la sociedad en la que viven; la formación de seres humanos protagonistas de la historia se sustituye ahora por unos fines más utilitaristas: la preparación para el mundo del trabajo.

Y la creatividad presente en el origen pasa a ser reemplazada por una versión técnica de la metodología, que se reduce a una serie de pasos que hay que dar para que el ABP funcione con eficacia. Es como si fuera un manual de instrucciones. Por si fuera poco, en algunos foros educativos se empieza a comentar que ya existe el ABP realizado mediante libros de texto. Tal y como señala Araguz (2015) muchos docentes “hacen proyectos” en lugar de “trabajar por proyectos” y recomienda, para evitar el desperdicio de esta oportunidad educativa, releer a “los clásicos”.

Los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRP)

Para entender qué son los MRP hay que tener en cuenta el contexto social y político en el que nacen y crecen; así lo afirma Martínez Bonafé:

> Nuestros Movimientos de Renovación Pedagógica son la concreción de un particular devenir histórico, y la forma concreta que en el espacio de la escuela toman las luchas emancipatorias – sociales y profesionales – del sector más vanguardista de los trabajadores de la enseñanza (Martínez Bonafé, 1989, p. 12).

Los MRP configuran, tal y como señala Hernández Díaz, un movimiento amplio, complejo y muy diversificado conformado por el profesorado al final de la Dictadura y los inicios de la denominada transición y con persistencia más o menos activa hasta nuestros días. En sus orígenes están algunas experiencias históricas emblemáticas y varios pensadores con un discurso educativo crítico:

> ...las propuestas del movimiento de la “Escuela Nueva”; la experiencia de la “Escuela Moderna” de Ferrer y Guardia y la ILE; las aportaciones de grandes

> educadores como Freinet, Milani, Freire o Neill entre otros; o las contribuciones teóricas realizadas por la sociología crítica de la educación (Pericacho, 2015, p. 130).

Así pues, los MRP renacen clandestinamente en el tardofranquismo para plantear la defensa de una escuela democrática y pública, sensible a la equidad social: "lo que les une a todos ellos es que son asociaciones representativas de una renovación pedagógica inmersa en lo social" (Esteban, 2016, p. 260). Hay una clara voluntad ideológica de renovación educativa, pero también de transformación social, hasta el punto de que este último autor los califica de movimientos sociales, ya que en su voluntad de alternativa a lo establecido, reflejan así las condiciones para la renovación pedagógica en la X *Escola d´Estiu* de Barcelona de 1975:

> Para que una renovación pedagógica pueda darse son necesarias unas condiciones sociopolíticas nuevas, con libertades democráticas. En este marco, el movimiento renovador general será impulsado colectivamente por los enseñantes conjuntamente con todas las demás fuerzas sociales (…) Los movimientos de renovación pedagógica comprometidos en esta tarea, y en este contexto, deberán intervenir en la planificación y programación general de la Nueva Escuela Pública. (MRP, 1975, p. 12)

Una dimensión esencial de los MRP es la formación del profesorado, comenzando por la de sus integrantes. Quizás su recurso más conocido sean las escuelas de verano, convertidas, a la vez, en un espacio de formación del profesorado y de lucha por la democracia, una palanca para articular una nueva sociedad, una nueva política y una nueva escuela (Fernández de Castro y Rogero, 2001). Y esa formación, teñida de compromiso social, procura conseguir una educación renovada, centrada en la actividad del alumnado, sujeto de su propio proceso de formación, globalizada e interdisciplinar, propiciadora del desarrollo integral del alumnado (Martínez Bonafé, 1998, p. 188). Por eso ha de basarse en la pedagogía activa.

Como señala Pinto (2016), los MRP propugnan una autoformación colectiva, buscando y organizando la cooperación entre profesionales educativos, por eso establecen "plataformas autónomas de debate, contraste de experiencias e investigación, tanto en el seno de los MRP como en el conjunto de colectivos y grupos implicados en la tarea educativa" (Llorente Cortés, 2003, p.72).

Esta autoformación incide en la práctica de sus integrantes, pero va mucho más allá, pues inciden de manera decisiva en la formación de la identidad docente:

> Los MRP protegen de la soledad y de los errores; defienden de las medidas autoritarias y los prejuicios; dan cobijo ideológico y comprensión; facilitan experiencias educativas y personales; enseñan a compartir y a escuchar; se crean como sujeto colectivo; dan ilusiones de que otra escuela es posible, y fuerzas para continuar andando (Pinto, 2016, p. 354).

Metodología

Este estudio se sirve del método biográfico-narrativo. En realidad, compartimos con Bolivar y Domingo (2006) que no estamos ante una metodología de recogida y análisis de datos, sino que nos situamos en un enfoque que pretende la exploración de los significados profundos de las historias de vida y compartimos los postulados básicos por ellos definidos. Como señalan estos autores, las percepciones de la práctica y el conocimiento experiencial son difícilmente transmisibles de otro modo que no sea el narrativo y el constructivista,

entendido este como la atribución de significados a las múltiples historias que se van reconstruyendo en torno a pasajes o episodios que se refocalizan en función del punto de interés y de la comprensión actual. A ello hemos de añadir el carácter contextual del enfoque: las narraciones encuentran sentido dentro de los contextos en que son contadas y en los que se produjeron.

Dentro de la clasificación de las historias de vida realizada por McKernan (1999), se encuadra dentro de las temáticas, pues la investigación se centra en el tema del trabajo por proyectos y se profundiza en él. Para la elaboración de la misma, se han seguido las etapas enunciadas por Cornejo, Rojas y Mendoza (2008): el momento preliminar, con la elección del tema y el ángulo de abordaje del mismo; los contactos y negociaciones, marcados por la información a la protagonista de los objetivos y el contenido de la investigación y por el consentimiento informado, la garantía del anonimato y la libertad para interrumpir su colaboración; la recolección de los datos mediante las entrevistas (incluida la transcripción de las mismas); el análisis de los relatos, tras la devolución de las transcripciones a la maestra y la escucha de los comentarios e interpretaciones realizados por ella.

Este trabajo, pues, se basa en una historia de vida de una maestra que se ha realizado mediante siete entrevistas llevadas a cabo en diferentes lugares: el domicilio de la maestra, la escuela en la que trabaja, una sala de las instalaciones en las que se realizaba un Encuentro de MRP y en un viaje en tren de larga distancia. Entre la primera entrevista, realizada en septiembre de 2017, y la última han transcurrido casi cuatro meses. Las entrevistas han tenido una duración que varía entre los poco más de treinta minutos y la hora y veinticinco minutos.

Las entrevistas se han completado con fotografías aportadas por la maestra, en las que se puede ver el desarrollo de sus clases, con el alumnado de las mismas en acción. No todas corresponden al trabajo por proyectos, sino que se incluyen otras actividades dentro y fuera del aula. También se han observado producciones escolares resultantes del trabajo realizado por los niños y niñas.

El análisis, como ya se ha dejado entrever, se ha realizado contando con el criterio de la protagonista y se ha guiado por dos procedimientos descritos por Mancila, Soler, Moyano, y Calvo (2012): la búsqueda de significados conjuntamente con la narradora y, tras establecer un análisis temático de dichos significados organizados en las categorías que se exponen en el análisis de resultados, la negociación de la identidad con la protagonista, de modo que se conforme un único análisis reconocido como propio por ambas personas cohistoriadoras. Por eso se expone el relato en lenguaje directo.

Presentando a la maestra

Como afirma Pujadas (1992) el investigador debe asegurarse que el informante responda a un perfil característico y representativo del universo socio-cultural que va a estudiar. Por ello, la protagonista de esta investigación es una maestra que ha desarrollado su docencia -38 cursos- mayoritariamente en educación infantil, en Catalunya. Conoció en sus primeros años de ejercicio profesional, por medio de una compañera, de la existencia de los MRP y comenzó una participación muy activa en las actividades y en la organización de estos movimientos, como una forma de manifestar su compromiso educativo. Esta implicación se mantiene hasta hoy, cuando ejerce en una escuela de Castilla, y reconoce que la ha influido de modo determinante tanto en su labor como maestra como en su faceta de directora de su escuela, de formadora de otros docentes y como persona que ama la educación.

Análisis de resultados

Qué es el trabajo por proyectos. Los comienzos

No me acuerdo exactamente del tiempo en que llevo trabajando por proyectos, pero hace más de treinta años ya había empezado a trabajar con una metodología más parecida a un centro de interés que al aprendizaje por proyectos. Empecé con los MRP y en este entorno empecé a trabajar por proyectos, así es que he conocido a mucha gente que los ha puesto en práctica.

No quiero definir el aprendizaje por proyectos, pero puedo decir que es el método más natural de aprender. Se trata de potenciar la curiosidad en los niños y en las niñas y, a partir de ella, ir dando herramientas para resolver esa curiosidad. Esto nos pasa a las personas en todas las facetas de la vida, pero la escuela añade a los proyectos el elemento colectivo, que es muy importante, y la perseverancia y el rigor, que no son cosas que vengan con la especie humana; la especie humana tiende a quedarse en el sofá.

Los niños y niñas aprenden a emocionarse sobre el propio aprendizaje; se emocionan cuando aprenden una cosa y eso realimenta la curiosidad: lo que aprendes te invita a aprender más porque no es una cosa impuesta, sino que es algo sobre lo que tú te has preguntado. Aprenden también estrategias para aprender y a tener en cuenta no sólo tus propios intereses, sino también los de tus compañeros y compañeras, de ahí la importancia de la escuela. A veces aprenden a desaprender todo lo que es la academia, lo escolástico. Es preciso que desaprendan la obediencia per se, el intelectualismo sin contenido. Hay una fase en que cualquier alumno o alumna que haya estado escolarizado en una escuela tradicional tiene que desaprender, si no es así no puede trabajar por proyectos. También el profesorado que quiera trabajar por proyectos ha de desaprender.

Realicé un curso hace muchos años que para mí fue impactante: descubrí que estaba haciendo centros de interés y no trabajo por proyectos. A mí me influyeron también mucho algunos viajes pedagógicos que realicé en mis inicios profesionales. Me impactaron Reggio Emilia, la escuela Decroly, las escuelas freinetianas y las visitas a escuelas que seguían los postulados de Vygotsky. Éramos muy jóvenes y teníamos ganas de cambiar una escuela pública en un pueblo en el que era subsidiaria con respecto a la privada. El contacto con el IMIPAE de Barcelona me acercó a Piaget y a la pedagogía operatoria. También me han influido mucho las lecturas que he realizado, de autores como Freinet, Dewey, Decroly, Makarenko, Freire… Los MRP me pusieron en contacto con los clásicos.

Diferencio entre los centros de interés y el aprendizaje por proyectos, porque los primeros tienen una programación previa en torno a un tema, mientras que los proyectos tienen más carácter de acompañamiento, los protagonistas son los niños y niñas. En el trabajo por proyectos, a diferencia de los centros de interés, no se puede planificar todo previamente. Los proyectos son mucho más globalizadores que los centros de interés y subrayan el trabajo colectivo; esta dimensión colectiva es central. Puede añadirse otra característica muy importante en el trabajo por proyectos: su carácter inclusivo. En el trabajo por proyectos cabe todo el mundo.

Para mí el arranque del proyecto es la incógnita, la pregunta, el querer saber algo. Es lo que pone en marcha todo el proceso. El libro de texto y el proyecto son incompatibles. Bueno, el libro de texto es incompatible con el aprendizaje natural; es un corsé.

Mi último proyecto ha sido en torno al respeto. Los primeros días en esa clase de 4 años costaban un poco: eran niños y niñas muy egocéntricos, con interacciones complicadas, así que partimos de la elaboración de reglas; la primera propuesta la hice yo: en la clase debe haber respeto. Les llamó tanto la atención esta palabra que empezaron a buscar lo que

quería decir, las formas de respetar. Decidimos hacer un mural para que todo el mundo viera lo que era el respeto, buscamos símbolos que definieran el respeto y fíjate qué curioso que el símbolo que surgió fue el corazón; esto es una cosa preciosa que a mí me emocionó porque ligaban el respeto al amor. Hemos visto que en todas las partes del mundo hay respeto y también hemos hablado del respeto a la naturaleza; todo esto ha ido surgiendo de forma natural, de modo que lo preguntaban ellas. Es una maravilla lo que ha pasado con el proyecto y esto es lo mejor que te puede pasar: que el proyecto te sorprenda a ti.

Los proyectos, incluso, no tienen por qué acabar. Mi último proyecto del curso pasado, sobre las mariposas, no acabó, quedó abierto; trabajamos sobre las mariposas y tuvimos la inmensa fortuna de que de sus huevos nacieran orugas al final de curso, de modo que animamos a las familias a que niños y niñas siguieran aprendiendo durante el verano y así lo hicieron.

Creo que los proyectos tienen que ser documentados. Con esto me refiero a que el proceso de aprendizaje tiene que quedar reflejado en un producto y eso lo pueden realizar los propios niños y niñas, mientras mantienen esa actitud científica que se genera en los proyectos.

Por otra parte, es muy importante el carácter social del proyecto, no sólo por la apertura de la escuela y la implicación de otras personas, por el trabajo en equipo de niños y niñas; me refiero ahora a que el proyecto tiene que conducir al desarrollo de conductas éticas en el alumnado, a la solidaridad con otras personas, al cuidado y respeto del medio ambiente. Los niños y niñas también aprenden el compromiso cuando llevan a cabo el proyecto. Hay otra cosa importantísima en los proyectos: la educación crítica, el desarrollo del espíritu crítico, del pensamiento crítico que dirige su mirada a cuestiones sociales.

La reacción de los demás. El acompañamiento

Cuando se dice: vamos a trabajar por proyectos y alguien reacciona diciendo: las familias no lo entenderán, estoy ante una cosa que no comprendo. Yo creo que cuando el profesorado está convencido y entiende qué y por qué lo va a hacer, las familias lo entienden. Todo el mundo sabe que una escuela rutinaria, intelectualista, no va a ningún sitio. En cualquier caso, nosotros siempre hemos dado mucha información y hemos ido avanzando con tranquilidad, siempre ha sido una cosa muy compartida: el camino no lo hizo el claustro solo, sino también las familias y el alumnado. En el aprendizaje por proyectos las familias pasan a ser agentes activos en la educación: como los niños y niñas se emocionan, las familias se emocionan. Los niños y niñas se emocionan ante el descubrimiento de una cosa y aumentan su autoestima.

Los proyectos son una forma de abrir la escuela. Aquí donde trabajo ahora –una ciudad- es más difícil, pero en mi destino anterior todo el pueblo estaba al tanto de lo que estábamos trabajando y mucha gente participaba en el proceso, no sólo las familias.

El aprendizaje por proyectos no lo he realizado sola, sino trabajando con otros compañeros y compañeras, pero me ha tocado tirar del carro en muchas ocasiones. Claro, he tenido compañeros que no compartían este método de trabajo y que ponían en duda su eficacia, así es que en su momento dije: vamos a valorarlo, lo hacemos sólo hasta segundo. Cuando lo valoramos, vimos que lo establecido, los aspectos básicos del curriculum, lo aprenden igual, pero lo hacen de forma significativa y, además, aprenden otras cosas. Una niña que trabaja por proyectos está alfabetizada funcionalmente, es competente hablando en los términos actuales del curriculum, pues utiliza los aprendizajes básicos para aprender cosas.

Los compañeros y compañeras que más han criticado el aprendizaje por proyectos lo han hecho porque no se sienten seguros ante lo no programado, ante el grado de

incertidumbre que conlleva un proyecto. A ellos lo que les gusta es que el niño aprenda en primero esto, en segundo esto y lo otro,… pero esto no existe, no todos lo aprenden. Esto es en lo que más se han centrado para oponerse: en la incógnita. Pero yo procuré tranquilizarlos con los resultados y con la alegría que supone a una maestra trabajar de esta manera, aprendiendo.

Sobre la denominación… en realidad, a mí no me gusta poner etiquetas a las cosas: lo que se trata es de aprender a través de los proyectos. Me gusta trabajar con los niños a partir de sus intereses y de las preguntas que van surgiendo en el aula. Ahora parece que hay una moda en torno al ABP. A mí el ABP me suena a la marca de una moto, qué quieres que te diga. A mí no me gusta ni el ABP ni el PP ni ninguna otra moda. Las modas son las que pervierten la idea del proyecto, que es tan simple, tan natural. Es la forma natural de aprender: hay un reto y tratas de responder a él, buscando rigor, creatividad, alegría, colectivo. Y ese reto puede ponerlo la maestra, que no tiene que ir siempre detrás de los niños y niñas.

La influencia de los MRP

Mi contacto con los MRP fue una casualidad, una magnífica casualidad, porque yo, que tenía una tendencia natural hacia la renovación, que la buscaba, coincidí con una compañera que estaba en los MRP. Yo ya tuve la suerte de haber recibido una formación inicial como maestra que era disidente con respecto al sistema de la universidad y, además, estudié mientras trabajaba con niños y niñas de 0 a 3 años y, entonces, podía aplicar cosas que aprendía.

Había asistido ya a la *escola de estiu* de Rosa Sensat, en Barcelona, que para mí era un espacio de libertad política, además de renovación pedagógica. Yo estaba de acuerdo con sus planteamientos; no tuvieron que convencerme, me atraía la militancia pedagógica.

Empecé entonces a leer muchos textos pedagógicos y eso fue muy relevante, pues fundamenté lo que pensaba: en los MRP había gente muy leída y que me influenció, dediqué una parte de mi escaso presupuesto a comprar libros (incluso a robar algunos).

Los MRP me dieron una cosa fundamental: la sensibilidad y la posibilidad de divertirme hablando y reflexionando sobre pedagogía. También me aportaron el carácter militante: éramos gente de acción, lo que hablábamos era para hacerlo. Y había una cosa, que vista ahora, era maravillosa: la igualdad con la que discutíamos, no había jerarquía, aunque yo tuviera admiración hacia algunas de esas personas. Yo, una maestra novel, podía hablar de educación con Marta Mata, de tú a tú… Ahora hay militantes mayores y hay pocos jóvenes, pero entonces, para una joven como yo hablar con Marta Mata era una vivencia excepcional, determinante.

Había muchos prácticos en los MRP y algunos teóricos y estos últimos valoraban mucho la opinión de los que estábamos en la práctica de la escuela. Ahora la universidad apenas está, antes la presencia de profesorado universitario era mucho mayor. Había una especie de discriminación positiva hacia las personas nuevas y hacia las que estaban en la práctica.

Los MRP siempre han tenido un pensamiento volcado hacia la acción, por eso han influido no sólo en mi pensamiento, también en mi práctica. No sólo en mí, sino también en las escuelas en las que he estado. Yo ya era activista política y pasé a ser activista político-pedagógica.

Los MRP me han dado apertura de miras, flexibilidad, en mi postura de izquierdas. Había entonces una presencia de varias izquierdas y un afán de buscar puntos comunes. También aprendí a confrontar ideas, a debatir sirviéndome de argumentos, de fundamentos. Los MRP eran, desde sus inicios, un espacio de convivencia y encuentro y eso ha sido

fundamental para poderse mantener tanto tiempo. Había una cierta rivalidad "teórica" entre distintos territorios del Estado, pero era una rivalidad sana, estimulante.

Los MRP me han condicionado absolutamente como maestra. Eso se ve, por ejemplo, en la mirada crítica que tengo hacia las tendencias pedagógicas innovadoras, hacia las modas de la innovación. Lo importante no es tanto la forma en sí, sino la forma que encierra una finalidad transformadora. Mis compañeros y compañeras de los movimientos siempre me han valorado mucho esa mirada, como también lo han hecho con mi manera amorosa, afectiva, de decir las cosas. Marta Mata me decía que la conservara…

Discusión y conclusiones

El relato que acabamos de reflejar nos permite vislumbrar, pese a la limitada extensión del mismo, la complejidad del trabajo escolar mediante proyectos. En realidad, tal y como señala Vergara (2016), el aprendizaje por proyectos es un marco desde el que se piensa el aprendizaje del alumnado. La maestra, al igual que el autor citado, remarca la necesidad de que sea un método abierto y flexible y de que se desarrolle de un modo natural y planificado, a la vez.

Frente a concepciones que definen el ABP como una técnica, como una ruta guiada y planificada previamente o como una de las más destacadas "estrategias metodológicas emergentes" (Sánchez, 2012), nuestra protagonista rechaza las modas educativas y nos lleva a una aproximación fundada y elaborada de este enfoque, una concepción que es muy implicadora, creativa y plena de amor por la educación y de compromiso con ella.

La insistencia en basar el proyecto en los intereses de niños y niñas y en ese respeto por su capacidad de aprendizaje coincide con lo que otras investigaciones (García-Valcárcel y Basilotta, 2017) han encontrado sobre la importancia de la motivación del alumnado con respecto a su propio aprendizaje y con el grado de compromiso que desarrollan con el proyecto.

Destaca la importancia otorgada a las dimensiones colectivas y sociales, que coincide también con las encontradas en algunos estudios sobre el ABP en educación infantil (Remacha y Belletich, 2015), en los que se pone en evidencia cuestiones aquí citadas, como la implicación de las familias, el aumento de la autoestima colectiva o la concienciación y el compromiso medioambiental de niños y niñas.

Por otra parte, la influencia de los MRP en la configuración de la identidad docente de la maestra aparece reflejada con nitidez. Los MRP han sido no sólo un marco formativo de nuestra protagonista, sino que han incidido incluso en lo que podría llamarse la formación del carácter, pues incluye elementos afectivos e ideológicos. Además, compañeros y compañeras de MRP han servido no sólo como participantes en un diálogo renovador, sino también como acompañantes en la iniciación y uso de esta propuesta pedagógica que nuestra maestra nunca ha ejercido en soledad.

Este trabajo, humilde en su pretensión y en su estructura metodológica, creemos que sirve para poner de manifiesto la profundidad del significado de la renovación pedagógica. Frente a etiquetas que esconden tras su apariencia una realidad de enseñanza tradicional modificada cuya lógica permanece inalterada, aquí la renovación es profundamente transformadora: sensible con la con la equidad social, la educación inclusiva, el desarrollo integral de las personas, la apertura de la escuela al entorno, la educación cívica,…

Sirve también para poner de manifiesto la necesidad de estudios sobre el proceso de aprendizaje por proyectos, no sólo sobre los resultados obtenidos; sobre el significado y las

finalidades atribuidas a la renovación o a la llamada innovación educativa y sobre las influencias recibidas por el profesorado en la formación de su identidad docente.

Referencias

Araguz, A. (2015, 10 de abril). No todo vale en ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) [Post de blog]. Recuperado de http://blog.educalab.es/intef/2015/04/10/no-todo-vale-en-abp-aprendizaje-basado-en-proyectos/

Bayón, D. (1934). Fundamentos del método de proyectos. *Escuelas de España, segunda época, 1 (1),* 19 – 28.

Bolívar, A., & Domingo, J. (2006). La investigación biográfica y narrativa en Iberoamérica: Campos de desarrollo y estado actual. *Forum: Qualitative Social Research (7)*, 4, 1-43.

Boss, S. & Krauss, J. (2007).Reinventing Project-Based Learning: your field-guide to real-word projects in the Digital Age. Washington-EEUU: ISTE

Cornejo, M., Rojas, R.C. & Mendoza, F. (2008). La investigación con Relatos de Vida: Pistas y opciones del Diseño Metodológico. *Psykhe, 17*, 29-39.

Esteban, S. (2016). La renovación pedagógica en España: un movimiento social más allá del didactismo. *Tendencias Pedagógicas, 27*, 259-284.

Fernández de Castro, I., & Rogero, J. (2001). *Escuela pública. Democracia y poder*. Madrid: Miño y Dávila.

García-Valcárcel, A., & Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa, 35(1), 113-131*

Hernández, F. (1996). Para comprender mejor la realidad. *Cuadernos de Pedagogía, 243*, 48-53.

Hernández Díaz, J.M. (2011). La Renovación pedagógica en España al final de la transición. El encuentro de los movimientos de renovación pedagógica y el ministro Maravall. *Educació i Historia: Revista d´ Història de l´Educació, 18*, 81-105.

Imaz, J. I. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos en los grados de Pedagogía y Educación Social: "¿Cómo ha cambiado tu ciudad?". *Revista Complutense de Educación, 26*, 3, 679-696

Kilpatrick , W. H. (1918). The Project Method. *Teachers College Record*, 19(4), 319-335.

Knoll, M. (1997). The project method: Its vocational education origin and international development. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34(3), 59-80.

Llorente Cortés, M. A. (2003). Los Movimientos de Renovación Pedagógica y la lucha contra la mundialización neoliberal. *Tabanque: Revista Pedagógica*, 17, 71-86.

Mancila, I., Soler, A.; Moyano, A., & Calvo, P. (2012). Retos en la investigación narrativa: la construcción de significados, voz y re-presentación. En Rivas, J. I., Hernández, F., Sancho, J. M., & Núñez, C. (Coords.) *Historias de vida en educación: Sujeto, Diálogo, Experiencia*. (pp. 55-60). Barcelona: Dipòsit Digital UB. http://hdl.handle.net/2445/32345

Martí Alpera, F. (1934). *Ensayos del método de proyectos*. Madrid: Revista de Pedagogía.

Martínez Bonafé, J. (1989). *Renovación pedagógica y emancipación profesional*. Valencia: Servicio de publicaciones de la Universidad de Valencia.

Martínez Bonafé, J. (1998). *Trabajar en la escuela: profesorado y reformas en el umbral del siglo XXI.* Madrid: Miño y Dávila.

Mckernan, J. (1999). *Investigación, acción y curriculum*. Madrid: Morata.

Miñana, C. (1999). *El método de proyectos*. Documento de trabajo. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de http://www.humanas.unal.edu.co/red/files/9612/7248/4193/Artculos-metodo_proyectos.pdf

Movimientos de Renovación Pedagógica (1975). Declaración de la X Escola d´Estiu de Barcelona. Por una nueva escuela pública. *Cuadernos de Pedagogía. Suplemento 1*, 3-12.

Pericacho, F. J. (2015). *Actualidad de la renovación pedagógica en la Comunidad de Madrid: un estudio a través de escuelas emblemáticas*. (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de http://eprints.ucm.es/29332/1/T35915.pdf

Pinto, J. M. (2016). *Los Movimientos de Renovación Pedagógica de la Comunidad de Madrid. Análisis de su influencia en el desarrollo profesional docente*. (Tesis doctoral, Universidad de Valladolid). Recuperado de https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/22228/1/Tesis1218-170208.pdf

Pozuelos, F. J., y Rodríguez, F. de (2008) Trabajando por proyectos en el aula. Aportaciones de una investigación colaborativa. *Investigación en la escuela*, 66, 5-27.

Pujadas, J.J. (1992). *El método biográfico: El uso de las historias de vida en Ciencias Sociales.* Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Remacha, A., & Belletich, O. (2015). El método de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en contextos educativos rurales y socialmente desfavorecidos de la educación infantil. *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores*, 54(1), 90-109.

Sainz, F. (1934). *El método de proyectos en las escuelas rurales*. Madrid: Revista de Pedagogía.

Sánchez, J. M. (2013). Qué dicen los estudios sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos. [Post de blog]. Recuperado de http://www.estuaria.es/wp-content/uploads/2016/04/estudios_aprendizaje_basado_en_proyectos1.pdf

Trujillo, F. (2012). Enseñanza basada en proyectos: una propuesta eficaz para el aprendizaje y el desarrollo de las competencias básicas. *Eufonía - Didáctica de la Educación Musical*, 55, 7-15.

Vergara, J. (2016). *Aprendo porque quiero: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) paso a paso.* Madrid: SM.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2017
Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2018

Barba-Marín, R., Sonlleva Velasco, M. & García-Marín, N. (2018). "Presencia, participación y progreso": el aprendizaje basado en proyectos en la trayectoria de una maestra en formación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 21(2), 13-25.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323201

"Presencia, participación y progreso": el aprendizaje basado en proyectos en la trayectoria de una maestra en formación

Raúl A. Barba-Martín, Miriam Sonlleva Velasco y Noelia García-Martín

Facultad de Educación de Segovia. Universidad de Valladolid

Resumen

La formación inicial del profesorado, asentada en un enfoque curricular técnico, presenta para el docente algunas limitaciones. Superarlas, sólo es posible escuchando cómo vive el estudiante su proceso formativo. El estudio que presentamos, tiene como objetivos conocer la experiencia de una maestra sobre su formación inicial; analizar cómo sus carencias prácticas en el aula fueron compensadas con su participación en un proyecto, basado en la Investigación – Acción; y observar cómo desde esta participación, la alumna descubre el método de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y lo pone en práctica en su aula. Para llevar a cabo el estudio se analizan los diarios biográficos de la protagonista, notas de campo y una entrevista semiestructurada. El análisis de datos nos lleva a concluir, que resulta necesario ofrecer al maestro en formación el conocimiento de métodos como el ABP, permitirle que lleve estas experiencias a la práctica y reflexione sobre sus bondades.

Palabras clave

Aprendizaje basado en proyectos; Prácticum; investigación-acción; innovación educativa

"Presence, participation and progress": project based learning in the trajectory of a teacher in training

Abstract

Initial teacher training, based on a technical curricular approach, presents to the teacher some limitations. To get over them is only possible by listening how does the student lives

Contacto:

Raúl Alberto Barba Martín, raulalberto.barba@uva.es, Campus María Zambrano, Universidad de Valladolid, Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Plaza de la Universidad, 1, 40005, Segovia (ESP).

his formative process. The research we present aims to know the experience of a teacher about her initial training; to analyze how their practical deficiencies in the classroom were compensated with their participation in a project, based on action-research; and to observe how from this participation, the student discovers the Project Based Learning (PBL) method and how does she put it into practice in her classroom. In order to carry out the study, biographical diaries of the teacher, field notes and a semi-structured interview are analyzed. Review of the data leads us to conclude that it is required to offer the teacher in training the knowledge of methods such as PBL, to allow them to take these experiences to practice and reflect on their advantages.

Key words

Project Based Learning; practicum; action-research; educational innovation

Introducción

La Formación Inicial del Profesorado (FIP) puede estar orientada desde diferentes enfoques curriculares -técnico, práctico y emancipador (Grundy, 1998)-. Aspectos como la burocratización, la política educativa o la brecha entre teoría y práctica han llevado tradicionalmente a la FIP a guiarse por perspectivas técnicas. Este enfoque conlleva la pérdida de un compromiso personal, cultural y político con la educación (Luengo & Saura, 2013) e implica la asunción -y continuación- de las malas praxis (Imbernón, 2017). Las exposiciones orales teóricas son prácticas comunes del profesorado universitario e implican que los futuros docentes no adquieran las competencias necesarias para llevar a cabo su labor en el aula (Barba, 2011; Berliner, 1988; Vonk, 1988). Estas razones, hacen que la FIP no se adapte a un mundo cambiante y el alumnado únicamente adquiera conocimientos con fecha de caducidad (Marcelo, 2002). González-Calvo y Barba (2014) e Imbernón (2017) señalan la importancia de que la FIP abandone esta perspectiva técnica y adopte un enfoque curricular emancipador. La investigación se convierte así en un aspecto crucial de la FIP, haciendo de su aprendizaje un proceso crítico de autorreflexión de la realidad educativa (Cochran-Smith & Zeichner, 2005).

Uno de los momentos clave en la FIP es su primera inserción prolongada en el aula a través del Prácticum. En esta asignatura, el estudiante empieza a poner en práctica los saberes y competencias adquiridos durante su carrera universitaria (Mayorga, Sepúlveda, Madrid, & Gallardo, 2016). Esta experiencia constituye un momento privilegiado para que el alumno analice críticamente los modelos de enseñanza que observa (Vaillant, 2012) y a la vez se haga consciente de sus carencias formativas, sus inquietudes y sus miedos. En este momento de la FIP resulta fundamental que el maestro en formación pueda tener contacto con otros docentes experimentados, reflexionar sobre lo que está viviendo en el aula y analizar sus primeras experiencias educativas. Sin embargo, estas posibilidades están limitadas en el Prácticum debido a factores contextuales (Beyer & Zeichner, 1990) y una FIP exenta de reflexiones críticas. Estas carencias hacen necesaria la inclusión del estudiante en procesos de Formación Permanente del Profesorado (FPP).

La participación del estudiante en proyectos de FPP, se erige como una gran oportunidad para poder desarrollar reflexiones y consolidar sus aprendizajes, pero para ello, la FPP a seguir por el alumnado en FIP debe posibilitar la reflexión sobre su experiencia educativa (Rivas, Leite, & Prados Mejías, 2014), el contacto con docentes de diferentes centros escolares y el acercamiento a la realidad educativa (Imbernón, 2017). Desde esta perspectiva, la FPP a través de procesos de investigación-acción (I-A) se presenta como una formación propicia por sus características.

Siguiendo esta idea, nos encontramos con experiencias formativas como la que llevó en el curso 2013/2014 a un grupo de profesores, alumnado universitario e investigadores de la Universidad de Valladolid -coordinados por José Juan Barba Martín- a presentar un Proyecto de Innovación Docente (PID) con la finalidad de transformar la docencia en las escuelas y las universidades a través del fomento de la educación inclusiva (Barba-Martín, 2014; Barba-Martín, Barba, & Martínez Scott, 2016). Este PID –contexto de estudio en este artículo- se desarrolla bajo un enfoque de I-A. Los participantes analizan sus realidades escolares y reflexionan junto a otros compañeros acerca de sus problemáticas (Barba, 2013; Elliot, 1993). Este proceso de reflexión se produce de manera cíclica, una vez al mes, como forma de reconstruir sus prácticas educativas, para mejorarlas y transformar sus realidades escolares (Carr & Kemmis, 1988; Elliot, 1993). Un aspecto importante de esta formación es que no existe el rol de experto que imparte conocimiento (Greenwood, 2000), sino que este se crea de forma lateral a través de las continuas reflexiones entre los participantes y la puesta en práctica de las mejoras (Hargreaves & Shirley, 2012). Esta característica rompe con la formación tradicional que el alumnado en FIP puede estar viviendo en las aulas universitarias y le otorga un espacio para reflexionar con docentes en activo y acercarse a sus realidades educativas.

El PID, desde sus inicios, ha trabajado en la implantación de diferentes actuaciones para fomentar la inclusión –grupos interactivos, tertulias literarias dialógicas, aprendizaje cooperativo, talleres multinivel-. Actualmente, con algunas de estas actuaciones ya asentadas, una de las principales líneas de trabajo es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Se trata de un método fundado en la resolución autónoma de problemas por parte del alumnado (Martín & Rodríguez, 2015). Este método considera el conocimiento como un constructo por parte del alumnado (Jumaat, Tasir, Halim, & Ashari, 2017) y tiene sus bases en los modelos constructivistas que aúnan –entre otras- las teorías de Dewey (1938), Piaget (1977) o Vygotsky (1962).

Entre las características principales del ABP, que hacen posible esta construcción del conocimiento, aparecen: la globalidad de un problema, la necesidad de investigación para resolverlo, el trabajo colaborativo, la unión entre la realidad y la escuela, la conexión entre alumnado, profesorado, familia y entorno, el protagonismo del alumnado o la motivación de los tutores (Balcells, 2014; Constantinou & Nicolaou, 2018; Márquez & Jiménez-Rodrigo, 2014; Rekalde & García, 2015).

A pesar de ser un método en auge en las escuelas, existen pocas investigaciones en torno al ABP en la formación de docentes. El principal foco de los estudios realizados hasta el momento, lo encontramos en ingeniería o TICs (Seman, Hausmann, & Bezerra, 2018; Verbic, Keerthisinghe & Chapman, 2017), disciplinas en las que el ABP ha sido muy utilizado desde hace años. En educación y formación del profesorado, la mayoría de las publicaciones se centran en mostrar o evaluar experiencias en el aula (Aranda & Monleón, 2016; García, Muñoz, & Basilotta, 2017; López, 2015; Martín & Rodríguez, 2015; Trujillo, 2015), pero no se han encontrado trabajos que analicen los procesos formativos de los docentes y futuros docentes para poder llevarlo a cabo.

El estudio que presentamos, tiene como objetivo abrir una línea de investigación en relación a esta carencia, analizando la formación –inicial y permanente- que recibió una alumna universitaria sobre ABP y cómo esta formación le influyó en su práctica educativa. Para desarrollar este objetivo, nos centraremos en analizar la experiencia de la maestra desde tres focos de estudio: la formación inicial recibida, su participación en el PID de la Universidad de Valladolid y el desarrollo del ABP en su práctica en el aula.

Consideraciones metodológicas

El trabajo que presentamos es de corte cualitativo y se enmarca en el método biográfico-narrativo. Para su diseño, hemos tomado como punto de partida la voz y las experiencias de una maestra en formación.

Somos partidarios de la idea que afirma, que dominar varios discursos contendientes en investigación e incluir voces hasta hace escasos años silenciadas, como ha sido el colectivo de estudiantes, es el germen del cambio, especialmente si a partir del aprendizaje que genera su escucha se pueden establecer críticas entre discursos y generar conocimiento (Gee, 2005; Sierra & Blanco, 2017).

La investigación desde esta perspectiva implica despreciar la despersonalización del alumnado y realizar una reflexión atenta y sincera a sus formas de hacer, sentir y pensar (Calvo & Susinos, 2010). Por ello, continuaremos las siguientes líneas, haciendo una presentación de la protagonista y exponiendo cómo hemos llevado a cabo, a través de un proceso dialogado, el diseño metodológico, el análisis de datos y las conclusiones del estudio, no sin antes agradecer a la maestra la cesión de su voz.

Conociendo a la maestra

La protagonista de este estudio es una maestra española de Educación Primaria. Tiene una edad de 24 años y a su formación inicial de Grado se une la participación en varios PID, en más de una decena de cursos y jornadas de formación, así como en Congresos y otras actividades formativas. Su experiencia en el ámbito educativo se ha fundamentado en la puesta en práctica de experiencias inclusivas y metodologías activas.

Diseño de la investigación

Para la elaboración de nuestro trabajo, hemos utilizado como instrumentos para la recogida de datos, dos diarios reflexivos de la maestra, algunas notas de campo que la protagonista escribió en su etapa de formación inicial y una entrevista semiestructurada. Seguimos a autores como Bolívar, Domingo y Fernández (2001) y Blaxter, Hughes yTight (2000) para realizar una explicación más precisa acerca de estos instrumentos:

- Diarios. Utilizamos dos diarios reflexivos que la alumna redactó en los periodos de prácticas de su formación inicial de Grado, durante los cursos académicos 2015/2016 y 2016/2017. Estos informes de la vida escolar registran observaciones de las rutinas del aula, analizan sus experiencias en torno al ABP, y evidencian sentimientos y emociones vividos por la estudiante durante dichos periodos.

- Notas de campo. Esta información fue recogida por la protagonista en dos momentos diferentes: durante su formación inicial, en los periodos de prácticas (en los que la alumna transcribe anotaciones personales sobre sus observaciones en el aula); y a lo largo de su formación permanente, en las reuniones de seguimiento del PID en el que participa, realizadas de forma mensual durante los dos cursos académicos en los que realiza las prácticas en el aula.

- Entrevista a la maestra: grabada y transcrita en el mes de julio de 2017, con una duración de dos horas. El contenido de la misma trata de revelar aquellas cuestiones específicas sobre su experiencia con el ABP, que no quedaban suficientemente descritas a través de los documentos elaborados por la alumna.

Tras la lectura y el estudio de los datos recogidos, procedimos a la realización de un análisis temático del contenido. Para ello, fuimos extrayendo aquellos temas conectados con los focos centrales de la investigación, que sirvieron como categorías de análisis generales:

inmersión inicial en el aula; formación inicial vs. formación permanente; y el ABP en la práctica educativa. Desde ellas fuimos trazando subcategorías de análisis, que recogen aspectos narrados de la experiencia.

Para la redacción del informe final queremos destacar, como apuntan Bolívar et al. (2001), que no nos encontramos ante textos informativos sino ante documentos narrativos, que describen una realidad a partir de formas de sentir, pensar y actuar individuales. Por ello, procederemos al análisis de resultados en base a las tres categorías de análisis generales mencionadas con anterioridad, siendo estas ordenadas según el recorrido cronológico que ha tenido la alumna durante su formación inicial. En el análisis, utilizaremos segmentos de texto, recuperados de los documentos, para recorrer junto a la protagonista la experiencia de su formación y trabajo en el aula.

A lo largo de este estudio, hemos seguido algunos principios éticos, tanto en relación a la participante como a la investigación, basándonos en las explicaciones que autores como Josselson (2007) y Moriña (2017) exponen para este tipo de estudios narrativos. En relación a la protagonista, anunciamos que su participación ha sido voluntaria; fue informada sobre los riesgos que pudieran derivarse de la investigación; obtuvimos un consentimiento informado; y hemos intentado proteger la confidencialidad de sus narraciones, eliminando cualquier información que pudiera perjudicarle. Para la realización de este trabajo, al ser la voz de la alumna el eje vertebrador del estudio, sus narraciones serán la guía de nuestro argumento para el análisis de los datos. Los extractos de texto serán expuestos sin modificaciones gramaticales ni ortográficas por parte de los investigadores, siendo estos previamente cotejados por la alumna y consentidos para su publicación.

Análisis de resultados

Inmersión inicial en la práctica educativa

Antes de comenzar el periodo de prácticas, la alumna recibe formación, a través de un seminario introductorio y comienza a redactar sus primeras reflexiones en el diario de prácticas. El análisis de estas primeras redacciones, nos permite hacer visibles algunos de los miedos e inseguridades que los docentes en formación expresan ante su inminente entrada a un centro educativo.

> *Hemos empezado hablando de nuestros miedos frente a este periodo tan importante en nuestra formación (…) Miedo a no congeniar con el tutor de prácticas de los centros escolares. Miedo al control de aula y posibles conflictos con los alumnos que no sepamos resolver. Miedo a que las actividades que vayamos a dirigir en el aula no funcionen y lo que es peor, que esto nos haga dudar de nuestra vocación como maestros* (Diario de prácticas, 09/11/2015).

El día previo a su primera experiencia en el aula, la estudiante deja constancia de la importancia que tiene la educación en su vida personal y profesional

> *Mañana ya será lunes, día en el que comienzo mis primeras prácticas como maestra, un día que marcará el resto de mi vida, tanto personal como profesional. Llevo mucho tiempo esperando para poder llegar hasta aquí. Desde que en el instituto el sistema educativo me hizo fracasar. Frustrada y con ganas de cambiar la educación, remonté luchando por poder llegar a ser maestra* (Diario de prácticas, 15/11/2015).

La inquietud e incertidumbre por los acontecimientos que ocurrirán el primer día de clase se hacen visibles a través de sus palabras:

> *Este fin de semana y sobre todo hoy, he estado inquieta pensando en las expectativas que tengo puestas en mí misma (…) Espero estar a la altura de lo que yo misma espero de mí, aprender mucho y disfrutar este periodo tan apasionante como enriquecedor para mi formación* (Diario de prácticas, 15/11/2015).

"El día esperado". Así comienza la alumna la narración de su primer día en el aula. En su relato se agolpan un cúmulo de sentimientos que pasean entre los nervios y el júbilo. La visita por las instalaciones del centro y la presentación de compañeros y compañeras ocupan sus primeras horas en el centro. Pero ese "día esperado" tiene un objetivo crucial para la maestra: conocer a su grupo de niños y niñas. El primer contacto con los menores, la distribución de estos en el aula y los materiales que utilizan llevan a la protagonista a reflexionar en su diario sobre algunos detalles que nos permiten ver síntomas de un tipo de enseñanza tradicional.

> *Se me ocurren soluciones como el seguimiento de metodologías cooperativas, aprovechando la distribución del aula, pues los alumnos se encuentran sentados en grupos de 4. Pero enseguida caigo en el error. No podría implantarse una metodología cooperativa en esta aula debido a la utilización de libros de texto. Las actividades del libro no dan pie a la cooperación pues son individuales* (Diario de prácticas, 16/11/2015).

Los horarios, los materiales escolares y las actividades que se llevan a cabo de forma rutinaria, junto con un conocimiento más preciso del alumnado y de sus situaciones personales, ocupan las reflexiones de la alumna en los días posteriores. Tres días después del inicio de sus prácticas, la estudiante comienza sus primeras experiencias como docente:

> *Hoy he podido dar otras dos clases yo sola. La de educación en valores, con la misma dinámica que el día anterior, pero sin incidencias, y una clase de sociales. En el caso de la clase de sociales pienso que hubiera ido mejor si hubiera sabido de antemano de que se trataban los ejercicios, por ello he pedido a la maestra la Programación de Aula para así poderme preparar las clases* (Diario de prácticas, 19/11/2015).

A través de sus palabras, podemos apreciar que los libros de texto se imponen a cualquier otro material en el aula. A pesar de ello, hay ocasiones en las que no se utiliza libro de texto, como son los Grupos Interactivos. La docente en prácticas muestra reflexiones interesantes tras participar como voluntaria en su propia clase. Su rol de docente, le provoca dificultades para la dinamización, ya que los alumnos esperan sus instrucciones más pautadas, como es habitual en clase.

> *En los Grupos Interactivos se requiere algo distinto, se requiere autonomía y diálogo entre iguales para resolver las actividades planteadas, y con el maestro al frente del grupo como voluntario, esa autonomía se pierde* (Diario de prácticas, 20/11/2015).

De este modo, la protagonista comienza a darse cuenta de que muchas de las conductas que se gestan en el aula coinciden con modelos tradicionales y unidireccionales de enseñanza, con los que empieza a discrepar tras algunas situaciones que no le parecen correctas:

> *La limpieza del cuaderno también es compatible con la libertad a la hora de ejecutar la tarea. Las instrucciones que les deberíamos de haber dado podrían haber girado en torno a la limpieza y no a la forma de representar las decenas con esos cuadrados tan pautados* (Diario de prácticas, 26/11/2015).

Su presencia en la realización de exámenes también supone un punto de inflexión para la alumna, pues esta observa las problemáticas que el alumnado presenta hacia este tipo de pruebas de evaluación de sus aprendizajes.

> *A mi parecer, el formato de las actividades era un poco complejo y rígido. Los niños no entendían la mayoría de los ejercicios, en parte por su poca comprensión lectora, pero también por la compleja resolución de estos* (Diario de prácticas, 30/11/2015).

Pronto comienza a cuestionarse el papel que el docente tiene en el aula y cómo la utilización de metodologías tradicionales resta protagonismo a los escolares en su proceso de aprendizaje.

> *Creo que sería muy positivo para todos los niños que la filosofía que la Comunidad de Aprendizaje trae consigo calase más hondo, potenciando más los grupos heterogéneos de trabajo, rompiendo con los libros de texto y lanzándose hacia metodologías más participativas y dialógicas. Así la Comunidad de Aprendizaje respondería de una manera más eficaz compensando las desigualdades del contexto en el que está inmersa* (Diario de prácticas, 21/12/2015).

Las vivencias en torno a este hecho, generan ciertas tensiones en la maestra en formación, que pronto percibe una desconexión entre la formación universitaria y la práctica del aula. Las narraciones de su diario, también dan cuenta de algunos problemas de formación, que la alumna comienza a presenciar en su labor educativa.

> *En la universidad te enseñan teorías, metodologías, contenidos, lo que hay que hacer y lo que no hay que hacer, pero no te enseñan de verdad a ser maestro. Como suele decirse, la teoría es muy bonita pero la práctica no tanto* (Diario de prácticas, 10/01/2016).

Aprendizaje crítico: formación inicial vs. formación permanente

Las carencias percibidas en sus primeras experiencias en el aula, llevan a la alumna a reflexionar, junto a sus compañeros y compañeras del PID, sobre algunas problemáticas vividas en el aula. En la entrevista realizada a la protagonista, esta explica la importancia que supuso para ella la participación en este proyecto.

> *Desde mi entrada en el proyecto supe que interiorizar la presencia, participación y progreso de todos los estudiantes debía ser la base de mi identidad docente* (Entrevista, 10/ 07/ 2017).

Los debates, las interacciones con otros docentes y la reflexión conjunta fueron potenciando en la maestra una sólida base en torno al concepto de inclusión y el descubrimiento de prácticas educativas alejadas del modelo tradicional. El conocimiento de este tipo de prácticas, permiten que la alumna empiece a cuestionarse una vez asentada en el centro, cierto tipo de actuaciones, contrarias a la inclusión.

> *Hoy he echado de menos la clase de compensatoria dentro del aula como la semana pasada. Pienso que es muy necesaria pues noto como los niños que acuden a apoyo cada vez se distancian más del resto de la clase* (Diario de prácticas, 30/11/2015).

Sus narraciones dan cuenta de cómo la protagonista percibe los problemas que generan la aplicación de metodologías tradicionales y la influencia que estas tienen en algunos grupos de estudiantes, como el alumnado con necesidades educativas.

> *He constatado como con el método tradicional los alumnos van perdiendo poco a poco la atención y no se optimiza tanto el tiempo de aprendizaje (…) siguiendo esta metodología más tradicional, muchos alumnos quedarían descolgados del grupo-clase, especialmente los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo* (Diario de prácticas, 02/12/2015).

Tras algunos meses en el centro, la maestra termina su primer periodo de prácticas y continúa su formación universitaria. En los meses posteriores, la estudiante sigue participando de forma activa en el PID.

El aprendizaje basado en proyectos en la práctica educativa

En una de estas sesiones del PID, el grupo de trabajo empieza a reflexionar sobre la metodología de ABP, a través de la lectura y posterior charla, del libro de Juanjo Vergara *Aprendo porque quiero: el Aprendizaje Basado en Proyectos paso a paso*. El conocimiento de este método supone un giro importante en el discurso de la alumna sobre la práctica educativa y su forma de entender la educación.

Meses más tarde, la protagonista comienza su segundo periodo de prácticas y vuelve a reflexionar en su diario sobre cómo podría mejorar su práctica educativa conectándola con el ABP.

> *Desde el primer día adquirí el rol de docente que se espera en este Prácticum II, encargándome de los "proyectos" que se llevan a cabo en Ciencias. He de especificar que, de acuerdo a la bibliografía existente, no se trata de la metodología de ABP de forma pura, pues no se trabajan de manera interdisciplinar todas las áreas curriculares (Vergara, 2016)* (Diario de prácticas II, semana del 1 al 3 de marzo de 2017).

Las sesiones mensuales que la alumna tiene en el PID, también le ayudan a compartir las experiencias que está viviendo en el Prácticum II y a aprender de otros maestros y maestras en activo cómo trabajar la metodología de ABP.

> *Otra de las ventajas que me ofrecía el PID era la de comentar mis propias experiencias en un contexto de investigación–acción. Gracias al PID he podido incrementar los aprendizajes que desde el Grado estaba adquiriendo, debatiendo mensualmente con maestros y maestras en activo sobre prácticas innovadoras e inclusivas como el ABP* (Entrevista, 10/ 07/ 2017).

Estas enseñanzas permiten que la alumna plantee sus propios proyectos relacionados con el ABP en el aula de prácticas.

> *Todo ello provocó que, durante mis prácticas, pudiera llevar a cabo las metodologías aprendidas en las jornadas de formación, desde los testimonios de los participantes del PID y de la oportunidad de observar su trabajo en las aulas* (Entrevista, 10/ 07/ 2017).

Los debates con otros participantes del proyecto, le permiten vencer sus temores e inseguridades iniciales a través de procesos de reflexión, en los que la maestra va tomando conciencia de su práctica con el ABP, tras el análisis de sus propias actuaciones.

> *En la última reunión, narré mi experiencia intentando aproximarme a esta metodología y expuse las dificultades detectadas. Como me hicieron saber estos maestros, ellos también se replantean cada día su práctica docente, aspecto clave para mejorarla. Me hicieron ver que los errores e inseguridades eran parte de ese proceso y me dieron pautas para planificar el resto del proyecto: (a) tener claro los objetivos a conseguir y no agobiarme por la presión curricular; (b) maximizar los tiempos de participación para no caer en la metodología tradicional; (c) relacionar los contenidos curriculares planificados con los intereses de los niños para que su motivación no decaiga; (d) procurar la inclusión de los alumnos en riesgo tendiendo hacia el aprendizaje dialógico y las metodologías activas. Salí muy reconfortada de aquella reunión, habiendo aprendido que me quedaba mucho por aprender y que no estaba sola en esto, una de las virtudes de la investigación-acción* (Diario de prácticas II, semana del 13 al 17 de marzo de 2017).

Pero además, estas reflexiones llevan a la protagonista a plantear algunas propuestas en su diario y notas de campo, alternativas a los métodos educativos tradicionales.

> *He de destacar, que los momentos de copia en el cuaderno se hacen tediosos y aburridos. Pienso que, la elaboración de un portafolio grupal mediante actividades, realizando copias para que pudieran seguir un estudio individual en sus casas, sería muy positivo para evitar este tipo de actividades* (Notas, 20/04/2017).

Sus narraciones muestran la diferencia entre este tipo de métodos y el ABP, así como los logros que la propia estudiante va consiguiendo a lo largo de su segundo periodo de prácticas:

> *Esta sesión ha sido de las más enriquecedoras del proyecto. En primer lugar, del cuento sobre la igualdad de género "El sueño de Lola", los alumnos extrajeron reflexiones en torno a la justicia, expresando que no era justo que Lola no se pudiera dedicar a lo que ella quería sólo por ser una chica. También surgió el tema de los derechos pues, como manifestaron los alumnos, tanto hombres como mujeres tienen los mismos. Por último, estuvimos debatiendo en torno a la diversidad en general, mencionamos la diversidad intelectual y tomamos conciencia de que lo importante es la persona. Relacionamos todos estos aprendizajes con las dos normas del centro, procedentes del Modelo Dialógico de Prevención y Resolución de Conflictos y consensuadas por toda la comunidad educativa desde la condición de Comunidad de Aprendizaje del centro* (Notas, 25/04/2017).

La formación recibida en el PID facilita la corrección de sus errores en la práctica a través del aprendizaje dialógico y la I–A y a la vez mejora su autoestima y su forma de percibirse como maestra en el aula.

> *Gracias al PID, corregí muchos de mis errores en la aplicación del ABP y mis aprendizajes se maximizaron, aportando al grupo el testimonio de una maestra novel que se adentra en el mundo del ABP en pro de la inclusión educativa* (Entrevista, 10/ 07/ 2017).

Estas experiencias como docente en activo y su participación dentro del PID a lo largo de su formación inicial, hacen que la alumna termine su último periodo de prácticas siendo consciente de la importancia de la educación como práctica inclusiva y las bondades de la aplicación del método de ABP.

> *Por todo ello, esta experiencia ha sido inolvidable y me ha hecho crecer en lo profesional y en lo personal. He tomado conciencia de que verdaderamente soy feliz haciendo este trabajo, pues me llena la labor positiva que la escuela puede llevar a cabo para mejorar la vida de los alumnos* (Diario de prácticas II, semana del 15 al 19 de mayo de 2017).

Discusión y conclusiones

Al inicio de nuestro estudio, nos planteábamos como objetivo principal conocer la experiencia formativa inicial que tiene una estudiante de Magisterio, descubrir cómo conoce el ABP y analizar cómo éste método ha influido en su práctica educativa.

A lo largo de la investigación hemos podido constatar algunas críticas que autores como Puertas (2008) o Barba (2011) ya anunciaban en sus trabajos en relación a la FIP, pues ésta no dota a los estudiantes de competencias y recursos válidos para dar clase en la escuela, lo que le conduce a los docentes en formación a una situación de angustia, miedo e

inseguridad, como ocurre a nuestra protagonista cuando accede por primera vez al Prácticum.

El relato deja claro como la vocación por la docencia de nuestra maestra se impuso en momentos de inseguridad o dificultad en la formación inicial. Como decía Freire (1993), la educación es una cuestión de sueños y esperanzas y para nuestra alumna su pasión por la docencia era más fuerte que las dificultades. Si bien, esta pasión por la docencia puede ser insuficiente cuando las dificultades se afrontan de manera individual, la colaboración con otros docentes puede hacerla más fuerte (Barba-Martín, González-Calvo, & Martínez-Scott, 2018). El trabajo en equipo, el diálogo reflexivo y la formación permanente se perfilan como las estrategias clave para solventar las carencias de la FIP.

El estudio también ha mostrado cómo estas carencias de la FIP, pueden ser solventadas si el docente participa en Proyectos de Formación Permanente basados en la I-A. Los datos presentados se corresponden con los que aportan investigaciones como las de Martínez (2008); Perrenoud (2010); González-Calvo y Barba (2014) o Barba-Martín, Barba y Martínez-Scott (2016) que ya muestran, cómo a través del análisis de la propia práctica, la reflexión con otros docentes en activo, la planificación conjunta de experiencias y la puesta en práctica, permiten dotar al docente en formación de las competencias necesarias para mejorar su práctica educativa. Sin embargo, estos estudios previos, analizan las características de la FPP a través de I-A con docentes en ejercicio. Por ello, a través de esta investigación hemos podido ampliar y corroborar como este tipo de formación es también favorable para el alumnado universitario, dotándole de un espacio de reflexión y contacto con la realidad educativa con el que no cuenta en su FIP. Este hecho nos ayuda a afirmar que este tipo de FPP es un complemento necesario a la FIP.

El trabajo mostrado ha dado cuenta de cómo nuestra protagonista, gracias a su participación en el PID, conoce el método de ABP y llega a aplicarlo en sus prácticas en el aula. La investigación nos ha ayudado a corroborar los estudios de Durán y Giné (2012) mediante los cuales analizan la formación del profesorado en educación inclusiva. Para estos autores los docentes deben aprender a transformar su rol y a reflexionar y evaluar todos los aspectos de su práctica educativa en pro de planteamientos inclusivos como hizo nuestra alumna. Esta muestra cómo, en el caso concreto del ABP, el docente se convierte en una pieza clave, pues su puesta en práctica le exige cuestionarse su papel en el aula, repensar la práctica educativa y comprometerse con procesos de inclusión como los expuestos en trabajos como los de López (2015), Martín y Rodríguez (2015) o García, Muñoz y Basilotta (2017). Esto es debido a que, el ABP, no solo mejora la motivación de los estudiantes, sino que ayuda a los menores a contactar con situaciones de su vida cotidiana, potencia la educación inclusiva, mejora las relaciones y el clima del aula y ayuda al alumnado a desarrollar procesos de reflexión crítica.

Para finalizar, nos gustaría remarcar algunas limitaciones del trabajo y presentar futuras líneas de investigación. Desde las primeras, queremos exponer que el estudio se encuentra restringido tanto a nivel geográfico como metodológico y sería positivo ampliar el número de casos de estudio, con el objetivo de comparar experiencias en la formación docente en relación al ABP. Los resultados de la investigación también nos animan a seguir buscando nuevas preguntas de investigación relacionadas con los objetivos del estudio. Cuestiones como cuál es la influencia que la formación permanente presenta en procesos de inclusión educativa o de evaluación; qué literatura se encuentra publicada en torno al ABP, tanto a nivel nacional como internacional; o qué papel ofrece el ABP en las interacciones entre docentes y estudiantes son solo algunos de las potenciales líneas de trabajo que puede sugerir esta investigación.

Referencias

Aranda Mateu, P. & Monleón García, C. (2016). El aprendizaje basado en proyectos en el área de educación física. *Actividad física y deporte: ciencia y profesión, 24,* 53 – 66.

Balcells, M. (2014). El trabajo por proyectos: Una metodología global. *Cuadernos de Pedagogía, 450*, 7-13.

Barba, J.J. (2011). *El desarrollo profesional de un maestro novel en la escuela rural desde una perspectiva crítica*. Tesis doctoral. Universidad de Valladolid.

Barba, J.J. (2013). La investigación cualitativa en educación en los comienzos del siglo XXI. En M. Díaz y A. Giráldez (Coords.). *La investigación cualitativa en educación musical* (pp. 23-38). Barcelona: Graó.

Barba-Martín, R. A. (2014). *La formación permanente del profesorado a través de la investigación-acción. Análisis a través del Proyecto de Innovación Docente sobre educación inclusiva en Educación Infantil*. (Trabajo Fin de Máster). Segovia: Universidad de Valladolid.

Barba-Martín, R.A., Barba, J.J., & Martínez-Scott, S. (2016). La formación continua colaborativa a través de la investigación-acción. Una forma de cambiar las prácticas de aula. *Contextos Educativos, 19*, 161-175

Barba-Martín, R.A., González-Calvo, G., & Martínez-Scott, S. (2018). El papel de una maestra en la inclusión de una alumna sordociega en la comunidad educativa. *Educar, 54*(1), 83-99

Berliner, D.C. (1988). Implications of studies on expertise in pedagogy for teacher education and evaluation. In New Directions for Teacher Assessment, *Proceeding of the 1988 ETS Invitational Conference* (pp. 39-68). Princeton, NJ: Educational Testing Service.

Beyer, L.E., & Zeichner, K.M. (1990). La educación del profesorado en el contexto cultural: Más allá de la reproducción. En T. S. Popkewitz (coord.), *Formación del profesorado: Tradición, teoría, práctica* (pp. 272-303). Valencia: Universitat de València.

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.

Bolívar, A., Domingo, J., & Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico – narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla.

Calvo Salvador, A., & Susinos Rada, T. (2010). Prácticas de investigación que escuchan la voz del alumnado: Mejorar la universidad indagando la experiencia. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado, 14*, 3, 75 – 88.

Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.

Cochran-Smith, M., & Zeichner, K. (Eds.) (2005). *Studying teacher education: the report of the AERA panel on research and teacher education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Constantinou, C., & Nicolaou, S. (2018). Motivation, Challenges, Support (MCS) Cycle Model for the Development of PBL Tutors. *Qualitative Research in Education, 7*(1)

Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry*. New York: Holt and Co.

Durán, D., & Giné, C. (2012). La formación del profesorado para la educación inclusiva: Un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros para atender la diversidad. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva, 5*(2), 150-173

Elliot, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.

Freire, P. (1993). *Pedagogía de la Esperanza*. México: Siglo XXI.

García Varcárcel, A., Muñoz Repiso, V. & Basilotta Gómez, P. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa, 35* (1), 113 – 131.

Gee, J.P. (2005). *La ideología en los discursos.* Madrid: Morata.

González-Calvo, G., & Barba, J.J. (2014). La perspectiva autobiográfica de un docente novel sobre los aprendizajes de Educación Física en diferentes niveles educativos. *Cultura, Ciencia y Deporte, 9*(8), 171-181

Greenwood, D.J. (2000). De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas. *Revista de Antropología Social, 9*, 27-49

Grundy, S. (1998). *Producto o praxis del currículum.* Madrid: Morata.

Hargreaves, A., & Shirley, D. (2012). *La cuarta vía. El futuro prometedor del cambio educativo.* Barcelona: Octaedro.

Imbernón, F. (2007). *Diez ideas clave: la formación permanente del profesorado. Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio*. Barcelona: Graó.

Imbernón, F. (2017). *Ser docente en una sociedad compleja: La difícil tarea de enseñar.* Barcelona: Graó.

Josselson, R. (2007). The ethical attitude in narrative research. In: J. Clandinin (Ed.), *Handbook of narrative inquiry* (pp. 537 – 566). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Jumaat, N.F., Tasir, Z., Halim, N.D.A., & Ashari, Z.M. (2017). Project-based learning from constructivism point of view. *Advanced Science Letters, 23*(8), 7904-7906

López-Torres, E. (2015). Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de competencias profesionales del maestro: una propuesta de innovación docente desde la Didáctica de las Ciencias Sociales. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, 29*, 25 – 41.

Luengo, J., & Saura, G. (2013). La performatividad en la educación. La construcción del nuevo docente y el nuevo gestor performativo. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 11*(3), 139-153.

Marcelo, C. (2002). La formación inicial y permanente de los educadores. En Consejo Escolar del Estado. *Los educadores en la sociedad del siglo XXI* (pp. 161-194). Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Márquez, E. & Jiménez-Rodrigo, M.L. (2014). Project-based learning in virtual environments: a case study of a university teaching experience. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 11(1), 76-90.

Martín, A., & Rodríguez, S. (2015). Motivación en alumnos de Primaria en aulas con metodología basada en proyectos. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 0(01)*, 058-062.

Martínez, J. (2008). El olvido de la investigación-acción en el asesoramiento docente y la innovación educativa. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado, 12*(1), 1-10.

Mayorga-Fernández, M.J.; Sepúlveda, M.P.; Madrid-Vivar, D., & Gallardo-Gil, M. (2017). Grado de satisfacción y utilidad profesional de las prácticas externas del alumnado

de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga (España). *Perfiles Educativos, 39*(157), 140-159.

Moriña, A. (2017). *Investigar con historias de vida. Metodología biográfico – narrativa*. Madrid: Narcea.

Perrenoud, P. (2010). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.

Piaget, J. (1977). T*he development of thought: Equilibrium of cognitive structures.* New York: Viking Press.

Puertas Velarde, M.C. (2008). Relaciones interpersonales en los primeros años docentes. *Actas del I Congreso Internacional sobre Profesorado Principiante e Inserción Profesional a la Docencia*. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Rekalde Rodríguez, I., & García Vílchez, J. (2015). El aprendizaje basado en proyectos: un constante desafío. *Innovación educativa, 25*, 219 – 234.

Rivas, J.I., Leite, A. E., & Prados-Mejías, E. (Coords.) (2014). *Profesorado, escuela y diversidad. La realidad educativa desde una mirada narrativa*. Málaga: Aljibe.

Seman, L.O., Hausmann, R., & Bezerra, E.A. (2018). On the students' perceptions of the knowledge formation when submitted to a Project-Based Learning environment using web applications. *Computers and Education, 117*, 16-30.

Sierra Nieto, J.E. & Blanco García, N. (2017). El aprendizaje de la escucha en la investigación educativa. *Qualitative Research in Education,* 6(3), 303-326. doi:10.17583/qre.2017.2783

Trujillo, F. (2015). *Aprendizaje Basado en Proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Vaillant, D. (2012). Formación inicial del profesor para las escuelas del mañana. *Diálogo Educacional, 12*(35), 167-186

Verbic, G., Keerthisinghe, C., & Chapman, A.C. (2017). A project-based cooperative approach to teaching sustainable energy systems. *IEEE Transactions on Education, 60*(3), 221-228.

Vergara, J. (2016). *Aprendo porque quiero: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) paso a paso.* Madrid: SM.

Vonk, J.H.C. (1988). *Perspectives on the education and training of teachers*. Barcelona: Centro Unesco de Catalunya

Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 21 de enero de 2018
Fecha de aceptación: 6 de marzo de 2018

León-Díaz, O., Martínez-Muñoz, L.F. & Santos-Pastos, M.L. (2018). Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 27-42.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323241

Análisis de la investigación sobre Aprendizaje basado en Proyectos en Educación Física

Óscar León-Díaz, Luis Fernando Martínez-Muñoz, María Luisa Santos-Pastor

Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

La Educación Física, como materia escolar, debe responder a las demandas educativas de una sociedad compleja y diversa. En este marco es comprensible apostar por modelos centrados en el aprendizaje y no en la enseñanza, lo que nos invita a generar una renovación de los enfoques, modelos y estrategias metodológicas. Las metodologías activas son una oportunidad única para responder a estos nuevos retos formativos. El presente artículo se centra en revisar el estado de la cuestión sobre estrategias de aprendizaje en Educación Física, como es el Aprendizaje basado en Proyectos. El procedimiento empleado para el análisis se ha centrado en registrar los proyectos, experiencias e investigaciones publicadas en diferentes bases de datos de acceso restringido y de libre acceso. Entre los criterios de inclusión, se han considerado que fueran pertinentes con la temática, tuvieran calidad científica y relevancia en el área de conocimiento. A través del análisis efectuado, podemos señalar la proliferación de experiencias e investigaciones centradas en el Aprendizaje basado en Proyectos. Las conclusiones del trabajo revelan la apuesta por la mejora de la calidad de los aprendizajes en Educación Física, además de su orientación por contribuir al desarrollo de las competencias clave.

Palabras clave

Educación Física, aprendizaje por proyectos, metodologías activas, revisión bibliográfica

---

Contacto:
María Luisa Santos Pastor. Directora del Dpto. de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid • Campus de Cantoblanco. Avda. Tomás y Valiente, 3, Módulo I, Despacho 302 - 28049, Madrid. Tel.:(+34) 91 497 4482. E-mail: marisa.santos@uam.es

Research analysis on the Project-based Learning in Physical Education

Abstract

Physical Education, as a school subject, must respond to the educational demands of a complex and diverse society. In this framework, it is understandable to support on models focused on learning and not on teaching, which invites us to generate a renewal of approaches, models and methodological strategies. Active methodologies are an opportunity to respond to these new challenges. This article focuses on reviewing the state of the question about learning strategies in Physical Education, such as Project-Based Learning. The procedure used for the analysis, has focused on registering the projects, experiences and research published in different databases of restricted access and free access. Among the inclusion criteria, they were considered relevant to the subject, had scientific quality and relevance in the area of knowledge. Through the analysis carried out, we can point out the proliferation of experiences and research focused on Project-based Learning. The conclusions of the study reveal the commitment to improving the quality of learning in Physical Education, in addition to its orientation to contribute to the development of key competences.

Key words

Physical Education, project based Learning, active methodologies, bibliographic review

Introducción

Las metodologías activas en Educación Física (EF) se configuran como una de las claves para la mejora de los aprendizajes. La enseñanza de la materia ha centrado tradicionalmente el discurso en la búsqueda de los procedimientos más eficaces para aprender la asignatura. Actualmente, los enfoques se centran en demostrar que existen nuevas perspectivas para lograr aprendizajes relevantes y significativos para el alumnado, considerando sus intereses y necesidades. En este marco surgen iniciativas, tendencias y experiencias apoyadas en modelos pedagógicos emergentes dirigidos a generar prácticas innovadoras (INNEDU, 2016), entre las que se sitúa la enseñanza por proyectos, la enseñanza basada en competencias, el aprendizaje cooperativo y/o colaborativo, la gamificación, el híbrido o combinado (blended learning) o el aula invertida (flipped classroom), entre otras.

En el marco europeo, diferentes informes (Johnson, Adams, Cummins, Estrada, Freeman y Hall, 2016) evidencian que las últimas tendencias pedagógicas apuestan por retirar o desbancar de las clases de EF el modelo tradicional de enseñanza, para apostar por potenciar revolucionarios enfoques centrados en el aprendizaje constructivista, activo, social y conectado con la vida del alumnado (Fernández-Río, Calderón, Hortigüela, Pérez-Pueyo y Aznar, 2016).

En concreto, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) se sitúa en la teoría constructivista, a partir de trabajos de psicólogos y educadores, tales como: Vygotsky, Bruner, Piaget y Dewey. No obstante, la literatura especializada admite como precursor del método a Heard Kilpatrick, quien trató de identificar experiencias de aprendizaje a través de proyectos de investigación y trabajos escolares basados en las inquietudes del alumnado (Contreras, 2017).

El ABP consiste en hacer que el alumnado se enfrente a problemas del mundo real, al tiempo que los valora como significativos, decida cómo abordarlos y, posteriormente, actúe de manera colaborativa para crear soluciones a los problemas presentados (Bender, 2012). Es una estrategia de enseñanza que engloba tareas, procedimientos y técnicas referidas a las pautas o consignas, cuyo propósito se encamina a promover que el alumnado desarrolle un pensamiento propio y esté motivado por aprender.

Existen evidencias que apoyan la eficacia y eficiencia del enfoque de ABP, en comparación con otros métodos de instrucción, por su potencialidad para mejorar la calidad del aprendizaje del alumnado (Thomas, 2000). Kokotsaki, Menzies y Wiggins (2016) señalan las escasas evidencias que hay sobre la aplicación de este método en programas educativos, aunque sí vienen a constatar las mejoras que producen en el aprendizaje.

En el campo de la EF, diferentes autores han tratado en profundidad las potencialidades que tiene programar por proyectos (Coyne, Hollas y Potter, 2016; Generelo, Zaragoza y Julián, 2005; Rodríguez, 2017). Kokotsaki, Menzies y Wiggins (2016) consideran que el ABP enriquece nuestras prácticas pedagógicas y la EF puede ser clave para articular estas iniciativas motivantes para implicar al alumnado (Julián, Ibor, Aibar y Aguareles, 2017). Desde esta perspectiva, todo apunta a que el ABP es un método didáctico integral, que aporta una concepción holística y globalizadora del aprendizaje (Contreras, 2017). El ABP cada vez está más presente en la EF, lo que hace pertinente un trabajo de revisión bibliográfica que analice las claves de su aplicación, para responder a: ¿Qué ocurre al utilizar el ABP en EF? ¿Qué y cómo se está implementando? ¿Cuál es el papel del alumnado y del profesorado? ¿Qué no se sabe?

Metodología

La revisión sistemática de la bibliografía existente sobre el ABP ha sido el método seleccionado para abordar nuestro objeto de estudio. La tarea ha consistido en extraer, recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información más relevante de los trabajos de investigación publicados en referencia al ABP en el área de EF. Su preparación ha requerido prestar atención a una serie de pasos y condiciones fundamentales (Roussos, 2011).

Estrategia de búsqueda

El acceso a las fuentes de información ha sido realizado durante los meses de noviembre y diciembre del 2017, a través de las siguientes bases de datos acreditadas en el campo de las Ciencias Sociales:

- Bases de datos de libre acceso: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), Dialnet, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Directory of Open Access Journals (DOAJ).
- Bases de datos con acceso restringido: ISI Web of Knowledge, Scopus y Sports Discus.

La selección de los descriptores de búsqueda ha sido clave para encontrar la información en relación con el tema objeto de estudio. En este sentido, dada la variabilidad terminológica, ha sido necesario revisar algunas fuentes documentales (Thomas, 2000; Galeana, 2006; Contreras 2017), además de consultar a expertos en el tema, para contrastar opiniones y definir cuál podrían ser los descriptores más valiosos para hacer la búsqueda. Finalmente, hemos utilizado como términos de búsqueda las palabras "educación física", "aprendizaje basado en proyectos", "physical education" y "project based learning". Se han empleado

los conectores Y-AND según el idioma de las palabras utilizadas (Tabla 1). Para restringir la búsqueda en las bases de datos seleccionadas, se introduce solo la frase de búsqueda en el título, resumen o palabras claves del artículo.

Tabla 1.

Palabras de búsqueda utilizada

ESPAÑOL	INGLÉS
aprendizaje basado en proyectos y educación física	project based learning and physical education
educación física y aprendizaje basado en proyectos	physical education and project based learning

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que hemos determinado para proceder a la selección de los documentos que formarán parte de nuestro estudio han sido:

- Textos originales
- Formato texto completo
- Relacionados con el Aprendizaje basado en Proyectos
- Pertenecientes al campo de la Educación Física
- Publicados en una revista científica

Variables del estudio

Con el fin de que pudiéramos almacenar y utilizar los documentos incluidos para su análisis, de forma rápida y adecuada, hemos utilizado "Mendeley" como gestor bibliográfico. Los criterios de análisis o variables del estudio determinadas para extraer la información, han sido los siguientes:

- Revista y año de publicación
- País en el cual se desarrolló el estudio
- Idioma: español o inglés
- Etapa educativa en la que se realiza el estudio
- Contenido específico de EF trabajado
- Elementos curriculares: competencias y evaluación
- Trabajo interdisciplinar
- Principales hallazgos del estudio según su contenido

Resultados

De los 170 estudios encontrados inicialmente, 135 fueron excluidos por no cumplir con los criterios definidos para este estudio. De esta manera, para el periodo mencionado anteriormente, el análisis se ha centrado en 32 trabajos sobre el ABP en el área de EF, publicados en ocho bases de datos científicas diferentes. Cabe señalar que, de los trabajos

seleccionados, todos los artículos eran en español, excepto tres trabajos escritos en Inglés (Hastie, Chen y Guarino, 2017; Coyne, Hollas y Potter, 2016 y Gubacs, 2004). En la tabla 2 se presenta su distribución.

Tabla 2.

Distribución según los términos utilizados y las bases de datos empleadas

TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	**EDUCACIÓN FÍSICA Y APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**		**PHYSICAL EDUCATION AND PROJECT BASED LEARNING**	
BASES DE DATOS	**Nº RESULTADOS**	**TEXTOS SELECCIONADOS**	**Nº RESULTADOS**	**TEXTOS SELECCIONADOS**
SCOPUS	1	1	1	1
WOS	1	1	1	1
DIALNET	155	15	52	5
SPORT DISCUS	1	1	14	11
REDALIC	0	0	0	0
SCIELO	1	1	11	1
REDIB	11	4	22	4
DOAJ	0	0	50	0
ARTÍCULOS TOTALES	170	36	151	36
SIN ARTÍCULOS REPETIDOS		32		32

Evolución de la producción científica

El análisis efectuado nos permite afirmar que, hasta el año 2004, donde aparece el primer trabajo (Gubacs, 2004), los trabajos sobre ABP en EF son casi inexistentes. A partir de este año, encontramos un total de 32 artículos sobre el tema. Pero no será hasta el año 2016, cuando se produzca un aumento significativo en el número de publicaciones. En la figura 1 podemos observar con mayor detalle esta evolución. En el año 2017, las aportaciones se incrementan con 19 artículos publicados, constituyendo un 59,3% del total, debido a la publicación de: 1) la revista *Tandem. Didáctica de la Educación Física*, en su número 56, donde realizó un monográfico sobre proyectos interdisciplinares; y 2) la publicaión del libro de Contreras y Gutierrez (2017), *El Aprendizaje basado en proyectos en la Educación Física,* por la Editorial INDE.

Tipología de las publicaciones

Para poder hacernos una idea del elenco de artículos publicados sobre ABP, presentamos una clasificación según su tipología, diferenciando artículos de investigación, de reflexión y de aplicación didáctica (figura 2).

De los 32 artículos analizados, dos de ellos aparecen encuadrados en “investigación”: 1) Aranda y Monleón (2016), quienes tratan de profundizar en el análisis y conocimiento del impacto de la metodología ABP en EF; y 2) García y Baena (2017), quienes pretenden

conocer en qué medida la motivación del alumnado de Educación Física es mayor o menor al llevar a cabo un trabajo por competencias basado en un proyecto o a través de una metodología tradicional. Los resultados demostraron una leve mejoría en la motivación del alumnado a través del ABP, encontrando diferencias significativas en las variables del gusto por las clases y aprendizaje de nuevos juegos.

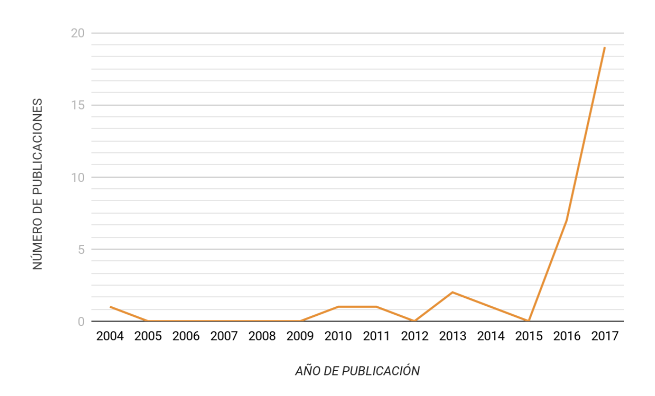


Figura 1. Evolución de la producción de artículos científicos de ABP en EF. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los artículos de "reflexión", encontramos 4: 1) Contreras (2017), quien realiza una introducción al ABP en la EF, considerando sus elementos específicos y las fases genéricas del trabajo por proyectos; 2) Gutiérrez (2017), presentando las características esenciales del Modelo de Educación Deportiva (MED) y su conexión con la enseñanza por proyectos (pp. 29-37); 3) Julián, Ibor, Aibar y Aguareles (2017), destacando las fases para organizar un proyecto interdisciplinar y una reflexión sobre las posibilidades de la EF bajo esta perspectiva de trabajo (pp. 7-15); y 4) Coyne, Hollas y Potter, (2016), mencionando la variedad de beneficios que el ABP,con práctica y planificación, puede tener en la EF.

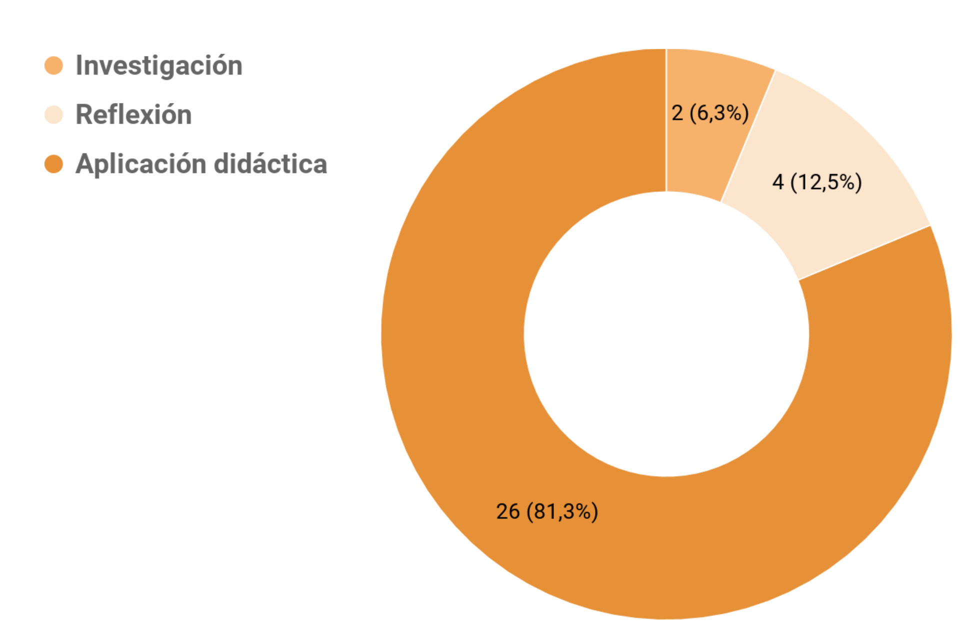


Figura 2. Artículos publicados en función de su tipología.

Respecto a los artículos de "aplicación didáctica", destacar que suponen un 81,3% de los artículos revisados.

En este sentido, dado que el mayor número de artículos pertenecen a la tipología de "aplicación didáctica", analizaremos con más detalle sus características, atendiendo a cinco dimensiones: (1) ámbito educativo; (2) elementos curriculares (competencias, contenidos y evaluación); (3) interdisciplinariedad y transversalidad; (4) procedimiento metodológico; y, (5) modelo de evaluación.

1. Ámbito educativo

El ABP puede darse en diferentes etapas o niveles educativos (Thomas, 2000). En este sentido, como refleja la figura 3, los artículos seleccionados se dirigen a una variedad amplia de etapas educativas. La mayoría de artículos hacen referencia a estudios en el nivel de Educación Primaria, seguidos de Educación Secundaria y Bachillerato y Educación Superior, siendo la etapa de Educación Infantil la que menor relevancia adquiere, con tan solo una referencia (Pastor y Martínez, 2017).

Por otra parte, cabe destacar la propuesta de aplicación didáctica realizada por Carrera (2016), que combina las etapas educativas de Primaria y Secundaria. Expone la idea de que el alumnado es capaz de crear nuevos deportes a través del trabajo por proyectos, de forma cooperativa, modificando los elementos estructurales del juego deportivo.

En la etapa de Educación Primaria, podemos encontrar varios artículos dedicados a la narración de experiencias en Colegios Rurales Agrupados (CRA), tales como Sánchez y López (2017); Abad, Campo, Cortés y Lienas (2017); Rodríguez (2017); López, Pueyo y Julián (2017). Todas estas experiencias se corresponden con el monográfico de la revista Tandem Didáctica de la Educación Física, citado anteriormente.

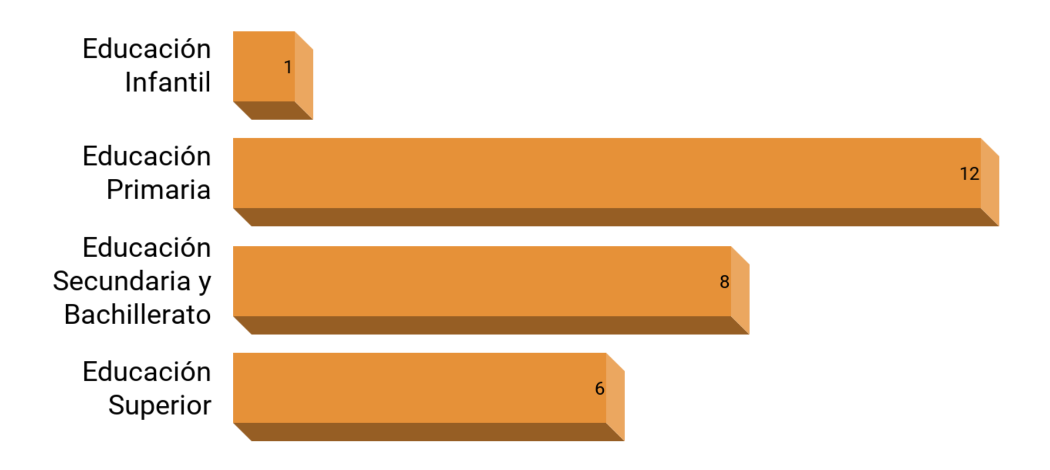


Figura 3. Ámbito de aplicación didáctica del ABP en EF

2. Elementos curriculares

En las tablas 3 y 4 se presentan los elementos curriculares (competencias y contenidos específicos de EF) a los que se hace referencia en los textos analizados sobre ABP en EF.

Tabla 3.

Competencias específicas trabajadas según las publicaciones revisadas

PRIMARIA	**Comunicación lingüística:** Gil y Sáez (2017); González y Prieto (2017); Gutiérrez y Segovia (2017). **Matemática, ciencia y tecnología:** Gutiérrez y Segovia (2017). **Digital**: Gil y Sáez (2017); Gutiérrez y Segovia (2017). **Aprender a aprender:** Juez y De los Santos (2011); González y Prieto (2017); Gutiérrez y Segovia (2017). **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:** Juez y De los Santos (2011); González y Prieto (2017); Gutiérrez y Segovia (2017). **Conciencia y expresiones culturales:** Juez y De los Santos (2011); Gil y Sáez (2017); González y Prieto (2017); Gutiérrez y Segovia (2017). **Sociales y cívicas:** Juez y De los Santos (2011); Gil y Sáez (2017); González y Prieto (2017); Gutiérrez y Segovia (2017).
ESO BACH	**Comunicación lingüística:** Fernández y Cuevas (2017); Izquierdo (2013); Cuevas y Fernández (2017). **Matemática, ciencia y tecnología:** Fernández y Cuevas (2017); Cuevas y Fernández (2017). **Digital**: Cuevas y Fernández (2017); Fernández y Cuevas (2017). **Aprender a aprender:** Fernández y Cuevas (2017); González (2017); Cuevas y Fernández (2017). **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor:** Fernández y Cuevas (2017); González (2017); Cuevas y Fernández (2017). **Conciencia y expresiones culturales:** González (2017); Cuevas y Fernández (2017). **Sociales y cívicas:** Fernández y Cuevas (2017); González (2017); Cuevas y Fernández (2017).

Tabla 4.

Contenidos específicos de EF trabajados en las diferentes publicaciones

Educación Primaria	Educación Secundaria y Bachillerato
Acciones motrices individuales en entornos estables: Hastie, Chen y Guarino (2017); López, Pueyo y Julián (2017) y Sánchez y López (2017). **Acciones motrices en situaciones de oposición:** Gutiérrez y Segovia (2017); Gil y Sáez (2017) y González y Prieto (2017). **Acciones motrices en situaciones de cooperación, con o sin oposición:** Gutiérrez y Segovia (2017); Gil y Sáez (2017); Carrera (2016). **Acciones motrices en situaciones de adaptación al entorno físico:** Rodríguez (2017). **e) Acciones motrices en situaciones de índole artística o de expresión:** Ramírez (2016); Juez y Santos (2011); Abad, Campo, Cortés y Lienas (2017).	**Acciones motrices individuales en entornos estables:** Fernández y Cuevas (2017); Izquierdo (2013). **Acciones motrices en situaciones de oposición:** González (2017). **Acciones motrices en situaciones de cooperación, con o sin oposición:** González (2017). **Acciones motrices en situaciones de adaptación al entorno físico:** Ariza, Delgado, Donés, Salmerón y Galindo (2017) y Carrera (2016). **Acciones motrices en situaciones de índole artística o de expresión:** Prat y Bunicardi (2017); Cuevas y Fernández (2017); González y Hernández (2017).

3. Interdisciplinariedad y transversalidad

Por otra parte, en referencia a los proyectos planteados en las diferentes aplicaciones didácticas estudiadas y el grado de relación con otros elementos curriculares, destacamos publicaciones que, de una forma u otra, manifiestan el trabajo interdisciplinar en el ABP (tabla 5).

Tabla 5.

Materias de trabajo interdisciplinar trabajadas en las aplicaciones didácticas revisadas

Educación Primaria	Educación Secundaria y Bachillerato
Ciencias de la Naturaleza: Gutiérrez y Segovia (2017); López, Pueyo y Julián (2017); Rodríguez (2017). **Ciencias Sociales:** Gutiérrez y Segovia (2017); Gil y Sáez (2017); Abad, Campo, Cortés y Lienas (2017); Rodríguez (2017). **Lengua Castellana y Literatura:** Juez y De los Santos (2011); Gutiérrez y Segovia (2017); Gil y Sáez (2017); Abad, Campo, Cortés y Lienas (2017); Rodríguez (2017); Carrera (2016) **Matemáticas:** Gutiérrez y Segovia (2017); Carrera (2016). **Lengua Extranjera:** Gutiérrez y Segovia (2017). **Educación Artística:** Juez y De los Santos (2011); Gutiérrez y Segovia (2017); Gil y Sáez (2017); Abad, Campo, Cortés y Lienas (2017); Rodríguez (2017). **Valores Sociales y Cívicos:** Juez y De los Santos (2011).	**Biología y Geología:** González (2017). **Geografía e Historia:** Ariza et al (2017); González (2017); González y Hernández (2017). **Lengua Castellana y Literatura:** Ariza et al (2017); González (2017); Carrera (2016) **Matemáticas:** González (2017); Carrera (2016) **Lengua Extranjera:** Izquierdo (2013) **Educación Plástica, Visual y Audiovisual:** Cuevas y Fernández (2017); González y Hernández (2017). **Economía:** Ariza et al (2017). **Filosofía:** Ariza et al (2017). **Música:** Cuevas y Fernández (2017). **Tecnología:** Ariza et al (2017); González (2017); González y Hernández (2017); Carrera (2016).

Por su parte, la referencia a la transversalidad en ABP, en la bibliografía revisada, destacan temas como: la salud (Fernández y Cuevas, 2017; Izquierdo, 2013; Hastie, Chen y Guarino, 2017), la nutrición (López, Pueyo y Julián, 2017), el medio ambiente y desarrollo sostenible (Rodríguez, 2017; Sánchez y López, 2017; Ariza et al, 2017). Además, destaca la propuesta de García y Serrano (2010), orientada a aumentar la motivación del alumnado hacia la práctica de actividades físico-deportivas, optimizando los espacios que conforman el patio de recreo (pp. 32-42).

4. Procedimiento metodológico

Se ha podido comprobar como el ABP ha sido combinado con otros modelos, técnicas o estrategias metodológicas durante el mismo proceso, tales como el aprendizaje cooperativo y colaborativo (Fernández y Cuevas, 2017; González y Hernández, 2017; Rodríguez, 2017; Sánchez y López, 2017; Aranda y Monleón, 2016; Carrera, 2016; Ramírez, 2016; Cabarcos y Gómez, 2014; Domínguez, 2013), enseñanza por rincones (Ariza et al, 2017 y Prat y Bunicardi, 2017), aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras-AICLE (Izquierdo, 2013), modelo de educación deportiva (González, 2017; González y Prieto 2017 y Gutiérrez y Segovia, 2017), espacios de fantasía (Juez y De los Santos, 2011) y rutinas de pensamiento (López, Pueyo y Julián, 2017).

5. Modelo de evaluación

Por último, en el apartado de evaluación, tomando como referencia el trabajo de López (2006) para identificar los modelos de evaluación en los documentos analizados, cabe destacar la evaluación formativa y compartida, como el método más relevante y mayoritario, siendo refrendado en 14 artículos. Al mismo tiempo, los instrumentos más utilizados son: rúbricas (Gutiérrez y Segovia, 2017; Aranda y Monleón, 2016 y Ramírez, 2016), hojas de registro y/o portfolio (Cuevas y Fernández, 2017; Izquierdo, 2013). En algunos de los estudios se intuye la utilización de modelos formativos y compartidos (Abad, Campo, Cortés y Lienas, 2017; Gil y Sáez, 2017 y Carrera, 2016).

Siguiendo a Abela (2002), se llevó a cabo un análisis de contenido de los principales hallazgos encontrados entre las publicaciones analizadas. Los resultados obtenidos fueron codificados y analizados, emergiendo las categorías que se presentan en la siguiente tabla, las cuales describen cualitativamente las relaciones entre el ABP y la EF.

El trabajo de revisión bibliográfica ha intentado captar los elementos y cuestiones más relevantes e importantes del ABP en el área de EF. Se ha intentado demostrar la creciente tendencia que está viviendo la EF como contexto en el que desarrollar el ABP. A partir del texto aquí presentado, se puede encontrar una aproximación al estado de la cuestión sustentado por publicaciones con acreditada validez, vigencia y relevancia. El hallazgo más importante que podamos otorgar a este estudio es evidenciar la presencia y el aumento de aplicaciones e investigación dedicada a este ámbito durante los últimos años. ¿Moda o tendencia?

La búsqueda realizada en esta revisión nos ha mostrado la escasa publicación relacionada con el objeto de estudio existente hasta la fecha. Además, se ha podido comprobar que, a pesar de encontrar una relación de publicaciones relativamente extensa que citan el ABP en la EF, podemos decir que la mayoría no tienen peso específico, siendo a veces, un término empleado y confundido con el aprendizaje basado en problemas. En concreto, el ABP se diferencia de otros, principalmente, por la importancia que adquiere el producto final generado, llegando a ser imprescindible y fundamental su presentación final para obtener garantías de éxito.

La evolución de las publicaciones de ABP en el contexto de la EF, aumenta considerablemente en los últimos años, lo que demuestra el impulso de la innovación en la materia, coincidiendo con los criterios expuetos en el informe INNEDU (2016). Lo que no hemos podido constatar es si el auge de estas investigaciones atestiguan nuevas tendencias para la materia o más bien como indican Johnson, Adams, Estrada y Freeman (2015) se trata de una inclinación o propensión hacia determinados fines en la EF. No obstante, podemos afirmar que el ABP genera cambios en el modelo tradicional de enseñanza, otorgando valor a situaciones de aprendizaje auténtico.

En relación con los resultados encontrados, en cuanto a la tipología de las investigaciones, nos llama la atención la preponderancia de los estudios realizados sobre aplicaciones didácticas, frente a aquellas relacionadas con la investigación y la reflexión sobre el ABP en EF. Esto coincide plenamente con las conclusiones de los trabajos de Kokotsaki, Menzies y Wiggins (2016), donde exponen que hay muy poca evidencia sobre la aplicación de este método, lo que nos hace pensar que puede ser demasiado pronto para esclarecer y determinar los efectos e impacto del ABP en el contexto de la EF.

De este modo, no se puede afirmar que haya planteamientos fidedignos que estudien el ABP en el área de EF, puesto que la mayoría de documentación que se ha encontrado se concentra en la elaboración de blogs de aula, donde el profesorado de EF muestra ejemplos

de cómo llevar a la práctica esta metodología. Esta diversidad de planteamientos y enfoques requieren de nuevas investigaciones que, mediante enfoques de investigación cualitativos, ofrezcan una comprensión en profundidad del tema.

Tabla 6.

Categorización de los principales hallazgos en la revisión

CATEGORÍA	SIGNIFICADO
Alumnado	Se le identifica un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del ABP, que implica un sobreesfuerzo al formar y ser parte activa del proyecto, y por ende, de su propio aprendizaje. Conoce los objetivos, contenidos y criterios de evaluación por los que va a ser evaluado, lo que le hace más consciente de nivel de conocimiento que ha alcanzado. Su nivel de participación es pleno, interaccionando con alumnado de diferentes edades y condición, aumentando su sentido de la responsabilidad con su propio aprendizaje y con el de sus compañeros. Son conscientes de los logros alcanzados y de la utilidad de las habilidades y competencias adquiridas. Se sienten motivados por el interés y gusto por los proyectos a realizar, teniendo mayor preferencia por este tipo de planteamientos respecto a otros métodos más tradicionales.
Profesorado	Identificado como el guía que ayude al alumnado en su proceso de aprendizaje, no como un mero transmisor de conocimientos. Mantiene un equilibrio entre planificación y adaptación a los nuevos entornos, inquietudes y situaciones durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tiene la perspectiva de la enseñanza-aprendizaje contextualizándola en un ambiente distendido y ameno para el alumnado, animándoles a utilizar este conocimiento para construir y construirse. Hace de la evaluación una herramienta más para el aprendizaje, promoviendo la participación del propio alumnado en procesos reflexivos sobre su propio trabajo y el de sus compañeros. Plasma los acuerdos, diseña el material curricular, planifica temporalmente las sesiones y los apoyos, abordando el contenido sin miedos ni prejuicios, contribuyendo a la formación de personas competentes, no solo desde un punto de vista motriz, sino también personal. Muestran un interés real para llevarlo a cabo, suponiendo un esfuerzo y un trabajo extra. Considera imprescindible contar con el apoyo y el consenso del resto del profesorado para conseguir que el alumnado no atribuya siempre las mismas características a esta materia.
EF-ABP	La EF camina hacia el fomento de proyectos interdisciplinares en los centros educativos. Su objeto de estudio es una situación competencial global por sí misma, poseen un potencial para enriquecer nuestras prácticas pedagógicas, siendo susceptible de llevarse a cabo en cualquier contexto o etapa educativa. El binomio ABP-EF desarrolla una educación más moderna y actual, basada en el desarrollo cognitivo, motriz, social y moral del alumnado, para preparar a los jóvenes para la vida adulta. La EF es clave para articular este tipo de iniciativas para el alumnado. Están encaminadas a que el alumnado, tras finalizar la educación básica, continúe realizando actividad física como forma de vida. Supone una alternativa en la enseñanza de los contenidos específicos de EF, no solo cambiando la metodología de su enseñanza, sino también dando un giro a los contenidos a aprender. Cambia la idea de la escuela, aumentando la experiencia y las reflexiones que de ello se derivan y fomentando la necesidad de continuar trabajando para dar calidad a la enseñanza en general y, en particular, a la enseñanza de la EF. No existe una propuesta que seguir, pues será el propio grupo el que establezca el punto de partida y de motivación inicial. Consiste en el planteamiento de proyectos duraderos que comprometan a familias, profesorado y alumnado, y, que finalizan en una producción colectiva elaborada, que satisfaga

	al grupo y pueda ser mostrada en otros contextos. Supone un método más que recomendable desde el enfoque competencial de la educación actual.

Conclusiones

Para finalizar, presentamos las conclusiones más destacadas, en función de las tipologías propuestas:

Investigación

Debido al escaso número de publicaciones encontradas en relación a este campo, no es posible ofrecer conclusiones fiables y rigurosas con una base científica consistente. A pesar de ello, podemos intuir que el ABP es un modelo de referencia para la EF, que aumenta la motivación, participación y satisfacción del alumnado para trabajar contenidos específicos del área.

Reflexión

El ABP está considerado como una innovación en la enseñanza-aprendizaje de la EF actual. El aprendizaje derivado de este modelo puede ayudar a las instituciones educativas a educar y fomentar sociedades más activas y saludables, aumentando las posibilidades de alcanzar un aprendizaje más significativo y enriquecedor, colocando un peldaño más hacia la tan necesaria renovación metodológica de la EF. Además, al permitir a los estudiantes que exploren, investiguen y / o experimenten, el ABP fomenta una mayor comprensión del contenido y de las habilidades, dejando mucho espacio para la integración interdisciplinaria (Coyne, Hollas y Potter, 2016). A pesar de los resultados positivos que se muestran en estos estudios, desarrollar e implementar la versión completa del modelo ABP en EF es incómodo, pues supone un sobreesfuerzo y compromiso, tanto del alumnado como del profesorado. Sus desventajas deben estar bien documentadas en la investigación y deben estar bien informadas para los profesionales que utilicen el modelo pedagógico en su trabajo.

Aplicación didáctica

La mayoría de experiencias y propuestas de EF se realizan en la etapa de Primaria. Este hecho resulta llamativo, puesto que el modelo de ABP requiere de unos conocimientos o experiencias previas para conseguir su máximo desarrollo, y, por lo tanto, es un modelo que sería más idóneo en etapas más avanzadas (ESO, Bachillerato o Educación Superior), dadas las características y peculiaridades del alumnado. En este sentido, la dificultad en cuanto al sobreesfuerzo y la carga de trabajo que supone llevar a cabo la enseñanza de la EF a través del ABP, puede ser un factor determinante para el profesorado, según la etapa educativa en la que se encuentre.

El ABP genera un contexto ideal en el que poder facilitar un crecimiento global del alumnado, sin olvidar su responsabilidad con el aprendizaje motriz. De forma específica, los contenidos mayoritariamente trabajados son las acciones motrices en situaciones de cooperación, con o sin oposición, así como las acciones motrices en situaciones de índole artística o de expresión (Montilla, 2016). En este marco podemos señalar que el ABP puede ser de gran utilidad para introducir prácticas poco habituales (Rial y Villanueva, 2016), además de conseguir que el alumnado descubra y se motive por prácticas corporales que existen en su vida cotidiana.

Asimismo, el ABP ofrece muchas posibilidades de trabajar por competencias, sobre todo la competencia social y cívica. El trabajo cooperativo, la conexión de los contenidos curriculares con la realidad, la participación de la comunidad educativa, así como la implicación activa y crítica del alumnado en su proceso de aprendizaje, permiten que ABP y EF contribuyan a un aprendizaje cívico y social significativo, además de enriquecedor, permitiendo educar para lograr una sociedad más justa y sostenible.

Además, los trabajos revisados nos demuestran que el ABP aumenta considerablemente las posibilidades de trabajo interdisciplinar, suponiendo una alternativa en la enseñanza de los contenidos propios del área, no solo proponiendo nuevos contenidos, sino también nuevas formas de aprender, tal y como demuestran varios trabajos (Cuevas y Fernández, 2017; González, 2017; Gutiérrez y Segovia, 2017; Pastor y Martínez, 2017).

Finalmente, aunque la validez, relevancia y vigencia de los artículos revisados es fiable, la cantidad de estudios publicados hasta la fecha es todavía limitada. En todo caso, no deja de ser interesante la confrontación de los hallazgos de las diversas publicaciones analizadas, puesto que, del fruto de su trabajo, se han podido extraer conclusiones sugerentes, siendo este conocimiento una oportunidad para que el profesorado incluya en su formación el conocimiento de otros modelos y/o enfoques de enseñanza de la EF.

Referencias

Abad, C., Campo, M.I., Cortés, M.L., y Lienas, F.J. (2017). Cine y expresión corporal: Un proyecto interdisciplinar en una escuela rural. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 56, 26-33.

Abela, J. (2002). Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada. Fundación Centro Estudios Andaluces, Universidad de Granada, *10*(2), 1-34. Recuperado el 1 de diciembre de 2017 desde http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf.

Aranda, P., y Monleón, C. (2016). El aprendizaje basado en proyectos en Educación Física. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión*, 24, 53-66. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://colefcafecv.com/wp-content/uploads/2016/09/art4.24.pdf.

Ariza, M.J., Delgado, M., Donés, R., Salmerón, J.D., y Galindo, F.J. (2017). Lo bello y lo sublime: el ser humano en la naturaleza. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 56, 46-49.

Bender, W.N. (2012). *Project-based learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Cabarcos, A. X. G., y Gómez, J. J. M. (2014). Actividades físicas y deportivas en el medio natural. Enseñando mediante proyectos en el ámbito universitario. *Revista española de educación física y deportes*, 405, 97-104.

Carrera, D. (2016). Como crear nuevos deportes desde la Educación Física. El aprendizaje Por proyectos como estrategia motivante. *EmásF. EmásF:revista digital de Educación Física*, 38, 103-118. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5351995.

Contreras, O. R. (2017). La enseñanza por proyectos en Educación Física. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 9-28). Barcelona: Inde.

Coyne, J., Hollas, T., y Potter, J.P. (2016). Jumping in: Redefining teaching and learning in physical education through project- based learning. *Strategies: A Journal for Physical and Sport Educators*, 29(1), 43–46. doi: https://doi.org/10.1080/08924562.2016.1113910

Cuevas, R., y Fernández, J.G. (2017). Proyecto Comba: una propuesta de actividades rítmicas y coreográficas: Educación Secundaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 167-182). Barcelona: Inde.

Domínguez, M. (2013). Esto es todo: La inspiración ¡a escena!. Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreación. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, *24*, 198-202. Recuperado el 2 de diciembre de 2017 desde http://www.redalyc.org/pdf/3457/345732290039.pdf.

Fernández, J.G., y Cuevas, R. (2017). Proyecto Entrenador Personal: Educación Secundaria (Bachillerato). En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 183-211). Barcelona: Inde.

Fernández-Río, J., Calderón , A., Hortigüela Alcalá, D., Pérez-Pueyo, A., y Aznar Cebamanos, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes, 413*, 55-75

Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed*, *1*(27). Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf.

García, M., y Baena-Extremera, A. (2017). Motivación en Educación Física a través de diferentes metodologías didácticas. *Revista Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, *21*(1), 387–402. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://www.redalyc.org/pdf/567/56750681019.pdf.

García, M., y Serrano, J. M. (2008). La optimización del patio de recreo para favorecer la práctica de actividades físico-deportivas mediante un proyecto de convivencia. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 6, 3. Centro del Profesorado Cuevas-Olula. Recuperado el 2 de diciembre de 2017 desde https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3736369.

Generelo, E., Zaragoza, J., y Julián, J. A. (2005). *La Educación Física en las aulas: Aprender a partir de un proyecto*. Zaragoza. Departamento de Educación, Cultura y Deporte.

Gil, P., y Sáez, N.M. (2017). Los juegos populares y tradicionales de Don Quijote de la Mancha: Educación Primaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 59-77). Barcelona: Inde.

González, I. y Hernández, A. (2017). Evalúa tu imagen corporal: Educación Secundaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 141-166). Barcelona: Inde.

González, S. (2017). Los Juegos Olímpicos en la Antigüedad: Educación Deportiva Educación Secundaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 105-122). Barcelona: Inde.

Gónzalez, S. y Prieto, A. (2017). Desarrolla tu propio equipo de Copa Davis: Educación Deportiva Educación Primaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 81-103). Barcelona: Inde.

Gubacs, K. (2004). Project-based learning: A student-centered approach to integrate technology into physical education teacher education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *75*(7), 33–37. doi:https://doi.org/10.1080/07303084.2004.10607272

Gutiérrez, D. (2017). El Modelo de Educación Deportiva como ejemplo de enseñanza por proyectos. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 29-36). Barcelona: Inde.

Gutiérrez, D., y Segovia, J. (2017). Juegos tradicionales. Del aula al recreo. Educación Deportiva por Proyectos: Educación Primaria. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 39-57). Barcelona: Inde.

Hastie, P. A., Chen, S. y Guarino, A. J. (2017). Health-Related Fitness Knowledge Development Through Project-Based Learning. *Journal of Teaching in Physical Education*, *36*(1), 119–125. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde https://journals.humankinetics.com/doi/pdf/10.1123/jtpe.2016-0151.

INNEDU. (2016). Guía práctica para el cambio educativo en España. Instituto de Innovación en Negocios Educativos: Recuperado el 2 de diciembre de 2017 desde http://www.innedu.es/Guia-Practica-Cambio-Educativo-en-Espa%C3%B1a_INNEDU_2016.pdf.

Izquierdo, A. (2013). Códigos QR flexibles: un proyecto con dispositivos móviles para el trabajo de calentamiento en Educación Física. *EmásF. EmásF: revista digital de Educación Física*, (23), 53-71. Recuperado el 5 de diciembre de 2017 desde https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4483130.

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/2016-nmc-horizon-report-HE-ES.pdf.

Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 K12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-HE-ES.pdf.

Juez, A., y De los Santos, A. (2011). Aprendizaje cooperativo, metodología por proyectos y espacios de fantasia en Educación Física para Primaria. (RE) Construyendo la Expresión Corporal mediante la dramatización de cuentos e historietas infantiles. *La Peonza: Revista de Educación Física para la paz*, 6, 3-23. Recuperado el 3 de diciembre de 2017 desde http://www.academia.edu/9269980/Revista_de_Educaci%C3%B3n_F%C3%ADsica_para_la_paz_No_6_Mayo_de_2011.

Julián, J.A., Ibor, E., Aibar, A., y Aguareles , I. (2017). Educación física, motor de proyectos *Tándem: Didáctica de la educación física*, 56, 7-15.

Kokotsaki, D., Menzies, V., y Wiggins, A. (2016). Project-basedlearning: A review of the literature». *Improving Schools*, 19(3), 267-277.

López, N., Pueyo, P. y Julián J.A. (2017). ¿Para qué comemos?: Aprendizajes comunes entre áreas para repensar cómo abordarlos. *Tándem: Didáctica de la educación física*, 56, 34-41.

López, V.M. (2016). Los proyectos de aprendizaje tutorizado como buena práctica en Educación Física en Educación Infantil. *Actas de las I Jornadas de Buenas Prácticas en Evaluación Formativa en Docencia Universitaria. Universidad de León*, 207-218. Recuperado el 8 de diciembre de 2017 desde https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5678/Actas%20I%20Jornadas%20Evaluaci%C3%B3n%20Formativa%20Le%C3%B3n%202016..pdf?sequence=1.

Montilla, M. J. (2016). Aprendizaje por proyectos. Composición y presentación de una coreografía grupal con cuerdas. *Actas de las I Jornadas de Buenas Prácticas en Evaluación*

Formativa en Docencia Universitaria. Universidad de León, 326–353. Recuperado el 8 de diciembre de 2017 desde https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5678/Actas%20I%20Jornadas%20Evaluaci%C3%B3n%20Formativa%20Le%C3%B3n%202016..pdf?sequence=1.

Pastor, J.C. y Martínez, J. (2017). Las siete maravillas del mundo: Educación Infantil. En O. Contreras (Ed.), *El aprendizaje basado en proyectos en educación física* (pp. 125-139). Barcelona: Inde.

Prat, M., y Brunicardi, D. (2017). Las luces de la expresión corporal. Ventajas y posibilidades de los "Proyectos de Aprendizaje Expresivos" en Educación Física en Secundaria. *Revista Retos, 31*, 232–237. Recuperado el 8 de diciembre de 2017 desde https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/51065.

Ramírez, V. (2016). Utilización de la metodología ABP (aprendizaje basado en proyectos) desde el área de Educación Física en Educación Primaria. En J. Gómez-Galán, E. López-Meneses y L. Molina-García. *Instructional strategies in teacher training*, (pp. 227–238). Universidad Metropolitana-SUAGM. doi:http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.246811.

Rial, T., y Villanueva, C. (2016). El Flashmob como propuesta de innovación educativa en expresión corporal y danza. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación, 29*, 126-128. Recuperado el 4 de diciembre de 2017 desde http://www.redalyc.org/pdf/3457/345743464025.pdf.

Rodríguez, J.L. (2017). Red de senderos, una fuente de turismo. *Tándem: Didáctica de la educación física, 56*, 42-45.

Roussos, A. J. (2011). Preparación de una revisión bibliográfica para su publicación cuando un solo artículo nos habla de muchos trabajos. *Fundación para la Investigación en Ciencias Sociales, 1*, 1-7. Recuperado el 4 de diciembre de 2017 desde http://funics.org/wp- content/uploads/2011/11/revision-bibliografica-formato-funics.pdf http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2769/roussos26.pdf?sequence=1.

Sánchez, A., y López, M.P. (2017). Salud sostenible: Del cuidado individual al cuidado del planeta. *Tándem: Didáctica de la educación física, 56*, 16-25.

Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 3 de septiembre de 2017
Fecha de aceptación: 27 de diciembre de 2017

Rodríguez-Miñambres, P., Rico-Martínez, A., López de Sosoaga López de Robles, A. & Ugalde Gorostiza, A.I. (2018). Cómo evaluar una simulación de la metodología por proyectos a través del uso de rúbricas en el Grado de Educación Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 21(2), 43-63.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.315011

Cómo evaluar una simulación de la metodología por proyectos a través del uso de rúbricas en el Grado de Educación Primaria

Paloma Rodríguez-Miñambres, Arantza Rico Martínez, Alfredo López de Sosoaga López de Robles y Ana Isabel Ugalde Gorostiza

Facultad de Educación y Deporte. Universidad del País Vasco UPV/EHU

Resumen

El desarrollo de competencias transversales en los grados universitarios requiere enfoques metodológicos que diluyan las barreras entre las distintas disciplinas. Para responder a ese desafío se han diseñado e implementado los trabajos modulares interdisciplinares (TMI). Este artículo presenta los instrumentos de evaluación de una propuesta didáctica interdisciplinar implantada en el grado de Educación Primaria para dar a conocer la metodología por proyectos de aula. Se trata de cuatro rúbricas que informan del progreso del trabajo cooperativo de los estudiantes y del producto final escrito y oral. Con el objetivo de conocer el impacto que tiene esta metodología en el desarrollo de las competencias profesionales de los futuros docentes, se diseñó un cuestionario de opinión sobre la misma. Asimismo, se exponen los resultados de evaluación sobre dicha metodología, obtenidos en el segundo año de la implantación del proyecto modular interdisciplinar, tanto desde el punto de vista del alumnado como del profesorado. Los resultados evidencian la importancia de la coordinación entre el profesorado y del acompañamiento al alumnado durante todo el proceso, orientándolo en la simulación, ayudándolo a establecer vínculos entre la teoría y la práctica y dotándolo de herramientas que faciliten la elaboración del TMI.

Palabras clave

Metodología por proyectos; formación del profesorado; rúbricas; trabajo interdisciplinar.

Contacto:

Alfredo López de Sosoaga López de Robles. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Educación y Deporte. Juan Ibáñez de Santo Domingo s/n. 01006. Vitoria-Gasteiz (España). E-mail: alfredo.lopezdesosoaga@ehu.eus Teléfono: 945014191

Evaluation by rubrics of a Primary School Project simulation in a Primary Teacher Training Degree

Abstract

The development of transversal skills in higher education requires new methodological approaches that overcome traditional barriers between disciplines. This challenge has been approached by the design and implementation of Interdisciplinary Modular Projects (IMP). This paper presents the evaluation instruments for an interdisciplinary teaching proposal that was implemented in a Primary Teacher Training Degree. To inform about the progress of students' collaborative work, their final written report and the oral presentation, four rubrics were designed. In order to know the impact this methodology has on the development of the professional skills of teachers-to-be, a questionnaire was designed to collect their opinions. In addition, the evaluation of this methodology is presented, which was carried out during the second year of implementation, and took into account both students' and lecturers' opinion. The results highlight the importance of coordination between scholars and of an effective students' guidance during the process, so they receive specific tutorials for the simulation, to link theory and practice and are given tools that help them prepare their IMP.

Key words

Project based learning; teacher training; rubrics; interdisciplinary work.

Introducción

El proyecto modular interdisciplinar

El modelo IKD (Aprendizaje Cooperativo y Dinámico) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), en el que el uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye el elemento central de la docencia, sirve como referencia para contextualizar el trabajo que vamos a presentar en este artículo. Teniendo en cuenta la necesidad de cambios en la metodología docente que propugnan las directrices del Marco Europeo de Educación Superior, la Facultad de Educación y Deporte ha apostado por poner en marcha trabajos modulares interdisciplinares (TMI) de cuatrimestre o curso como herramientas para desarrollar las competencias transversales (Aristizabal, Rodríguez-Fernández, Rodríguez-Miñambres, y Fernández-Zabala, 2014). Concretamente, en este trabajo se describe el TMI del tercer curso del grado de Educación Primaria, centrado en la metodología por proyectos de aula, así como las evidencias sobre la evaluación de esta metodología en los primeros años.

Al alumnado del grado se le exige el conocimiento de esta metodología que implica cambios muy profundos en la cultura escolar espacial, temporal, relacional y material (López de Sosoaga et al., 2015), mientras que al profesorado universitario se le demanda la formación de equipos docentes que tienen que coordinarse desde las distintas disciplinas o áreas de conocimiento. En este caso, el profesorado de las didácticas específicas de tercer curso del Grado de Educación Primaria (Ciencias Sociales, Lengua Extranjera, Matemáticas, Lengua y Literatura, Educación Física y Ciencias Naturales) diseña la estructura del proyecto interdisciplinar de manera cooperativa y acuerda, entre otras cuestiones, la contribución, el peso del trabajo modular en cada asignatura y la composición de las parejas de tutores. Asimismo, se estipula que el alumnado de grado simule un proyecto con niños y niñas del

primer ciclo de Educación Primaria. Este acuerdo se debe, en primer lugar, a que las competencias transversales de tercer curso se dirigen principalmente al análisis de recursos y estrategias didácticas, así como al diseño, implementación y evaluación de las mismas; en segundo lugar, a que el primer ciclo de primaria es el gran olvidado de las didácticas generales, específicas y de los diferentes Practicum del grado de Educación Primaria.

El uso de técnicas de simulación en el mundo universitario es frecuente y se pueden encontrar ejemplos del uso de roles en Educación Social (Caride, Gradaîlle y Teijeiro, 2012), en Educación Ambiental (Kramer, 2002; Matas, 2003), en la organización de un congreso científico para la mejora de las habilidades comunicativas (González et al., 2012) o en el planteamiento de situaciones-problema en la formación del profesorado (Biencinto, Domínguez y García, 2005). En algunos casos, el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), cobra especial relevancia, como son la comprensión de la historia a través de videojuegos (Valverde, 2008, 2010) o el uso de laboratorios virtuales y simulaciones para aprender contenidos científicos (De Jong, Linn y Zacharias, 2013).

La mayor dificultad de la simulación radica en que el alumnado de grado debe abordar este trabajo desde una doble vertiente. Por un lado, debe adoptar el rol de un maestro o maestra de Educación Primaria y por otro, el de los niños y niñas del primer ciclo de esa etapa educativa. La labor de acompañamiento de los tutores durante el proceso -que abarca prácticamente todo el curso académico- permite finalmente que el alumnado comprenda este doble papel. Además, se requiere que adopte un enfoque globalizador que respete el currículo académico, incluyendo las competencias, los contenidos, las actividades, los materiales necesarios y la evaluación de todas las áreas de conocimiento. Su planteamiento, desarrollo, así como el análisis y la reflexión sobre el proceso en su conjunto se recogen en un informe escrito, en el que el alumnado tiene que describir dicho proceso como si de un proyecto real se tratara. Finalmente, lleva a cabo una exposición oral.

Sin olvidar que estamos en el aula universitaria, la presentación del escenario y contexto debe ser motivador y debe crear una necesidad de aprendizaje (Escribano y del Valle, 2008). Para ello, el alumnado del grado debe elegir el tema de trabajo simulando una situación del aula (asamblea, conversación, etc.) entre la maestra y los niños. La Figura 1 muestra la evolución de las temáticas que surgieron en el ejercicio de simulación. En el curso 2013-2014 esta diversidad es baja (Figura 1A), porque el alumnado tuvo que elegir entre un grupo de temas cerrado (no superior a cinco).



Figura 1. Nube de palabras con las temáticas de los trabajos modulares A: curso 2013-2014 (n= 26); B: curso 2014-2015 (n=20); C: curso 2015-2016 (n=24)

En los dos cursos siguientes, el profesorado del módulo decidió dejar abierta la elección del tema y, como muestran las Figuras 1B y 1C, se aprecia un aumento en la diversidad de temáticas. Esto resultó interesante y motivador para el profesorado implicado en la

tutorización, pues abre perspectivas distintas en cada trabajo y también para el alumnado, ya que dicha elección parte de su interés y de sus ganas de aprender sobre el tema escogido en el desarrollo de la metodología por proyectos. **La evaluación formativa y continua del TMI**

La complejidad de este trabajo interdisciplinar pone de manifiesto la necesidad de disponer de instrumentos fiables que permitan implementar una evaluación formativa que sea la clave del proceso de enseñanza-aprendizaje (Jonsson y Svingby, 2007; Gallego y Raposo-Rivas, 2014; Panadero-Calderón y Alonso-Tapia, 2013) y que esté enfocada a la tarea epistémica de construir el conocimiento, de tal manera que los estudiantes reciban información sobre sus progresos y apoyo del profesorado de las seis didácticas participantes conforme a las competencias a adquirir. Para ello, el equipo docente tomó la decisión de usar rúbricas para hacer más comprensibles las fases del proyecto y supervisar el seguimiento de las mismas, ofreciendo feedback en sesiones de tutorización previstas dentro del cronograma del TMI.

Las rúbricas benefician tanto al alumnado como al profesorado, ya que a través de ellas es posible valorar aspectos que tienden a ser imprecisos y subjetivos facilitando una evaluación interpretable, justa y transparente para profesores y estudiantes (García-Sanz, 2014). Por un lado, a la pareja de tutores le permite proporcionar feedback o retroalimentaciones con criterio (García-Ros, 2011, 2012; Ibarra y Rodríguez, 2010; Uskola, Madariaga, Arribillaga, Maguregui, Romero y Fernández, 2015) y evaluar el grado de consecución de las competencias del alumnado con una mayor seguridad. Por otro lado, las rúbricas ayudan a los diferentes grupos de alumnos a conocer de antemano los criterios de evaluación establecidos y actuar en consecuencia (Reddy y Andrade, 2010), identificando los avances, las mejoras y los pasos a dar para corregir y encarrilar el proyecto (Gairín, 2009; García-Sanz, 2014, Panadero, Alonso-Tapia y Huertas, 2014; Cebrián, Serrano y Ruiz-Torres, 2014).

Las competencias transversales del TMI

La adquisición de competencias es la clave para que el alumnado universitario sea capaz de construir el conocimiento de manera autónoma. Sobre esta cuestión, algunos autores afirman que:

En el contexto universitario el objeto básico de evaluación lo constituye el grado de desarrollo competencial de los estudiantes. Entendemos la competencia como un atributo latente, conocimiento, actitud, habilidad, destreza y facultad para el desarrollo de una profesión, puesto de trabajo o actuación académica, ejecutando adecuada y correctamente las actuaciones y actividades laborables o académicas exigidas (Ibarra y Rodríguez, 2010, p. 450).

Dado que este proyecto interdisciplinar está relacionado con el currículo escolar, las competencias que estipulamos pertinentes para la formación de los futuros docentes de Primaria apuntan a la necesidad de saber manejar diversos enfoques didácticos; esto es, que el alumnado de grado sea capaz de proponer recursos que conecten con los intereses y el contexto sociocultural de los niños y las niñas de 1º ciclo de Primaria. Las competencias a adquirir por el alumnado de grado son las siguientes:

> Competencia 1C: Analizar y comparar, individualmente y en equipo, recursos y estrategias didácticas enfocadas a la práctica docente, haciendo así mismo uso de las tecnologías de la comunicación y de la información.
>
> Competencia 2C: Diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas para los ámbitos de experiencia de esta etapa, reflexionando sobre los problemas y retos de

la práctica de modo que atiendan las necesidades educativas del alumnado, la igualdad de género, la diversidad cultural y los derechos humanos.

Competencia 3C: Alcanzar un mayor dominio de las habilidades comunicativas y de la expresión.

La elaboración de las rúbricas en la simulación de la metodología por proyectos

Es necesario especificar una serie de criterios de calidad que determine la actuación o el proceso a evaluar (Gallego y Raposo-Rivas, 2014; Ibarra y Rodríguez, 2010). Los criterios deben ser precisos y sistemáticos para que se garantice el conocimiento del grado de consecución de las competencias (López Ruiz, 2011; García-Sanz, 2014; García Ros, 2011, 2012; Reddy y Andrade, 2010). La estructura suele ser la siguiente: i) Los criterios de evaluación o criterios de calidad, es decir, el conjunto de pautas, instrucciones para evaluar el trabajo el alumnado (García Ros, 2012; García-Sanz, 2014); ii) Los niveles de ejecución o de logro, lo que implica ponderar cada criterio con base numérica (García Sanz, 2014); iii) La descripción de los niveles de ejecución, explicándolos e indicando las diferencias entre unos y otros; iv); La estrategia de calificación, es decir, la rúbrica deberá establecer si la calificación numérica de cada criterio y nivel permite hacerlo de manera analítica (criterio a criterio) y holística (la suma de todas las puntuaciones obtenidas en todos los criterios).

En el tercer curso del grado de Educación Primaria el profesorado del módulo diseña cuatro rúbricas que tienen un valor de dos puntos sobre un total de diez en la calificación final de cada asignatura. Las dos primeras sirven para evaluar el proceso del alumnado en dos momentos previos a la entrega del informe escrito final. Ambas suponen un 30% de la nota total, equivalente a 0,6 puntos (0,30 puntos por cada entregable).

Las otras dos rúbricas corresponden al producto final: una para la evaluación del informe escrito y otra para la evaluación de la presentación oral. Equivalen al 40% (0,8 puntos) y al 30% (0,6 puntos) de la calificación final del proyecto modular, respectivamente. A continuación, se describe cada rúbrica por separado.

Rúbrica 1. Fase inicial: primera entrega

La primera rúbrica contiene dos criterios de evaluación referidos a aspectos formales y actitudinales (ver Tabla 1 en los Anexos). Respecto a los aspectos formales, se miden el nivel de adecuación de la estructura del texto presentado (orden y estructura de los apartados), la presencia de citas extraídas de la bibliografía (fundamentación teórica) y la simulación (elección del tema). En cuanto a las actitudes a evaluar, se sopesa la presencia de todos los miembros del grupo en las reuniones con los tutores (asistencia a tutorías), la participación y colaboración en las tareas grupales (implicación) y la revisión del trabajo antes de acudir a las tutorías (preparación). Los niveles de ejecución o logro son tres: muy satisfactorio, satisfactorio y nada satisfactorio.

Esta rúbrica se complementa con la ficha de autoevaluación que tiene que cumplimentar cada grupo después de la primera sesión de feedback con los tutores (ver cuadro 1).

Está compuesta de tres partes que evalúan de manera cualitativa, cuantitativa y en formato abierto. De forma cualitativa los estudiantes tienen que valorar los contenidos que evidencian lo más relevante de la fase inicial del proyecto: investigación y recopilación de información, reparto de tareas grupal y revisión conjunta del texto presentado a los tutores. En la parte cuantitativa el alumnado tiene que consensuar la aportación de cada miembro al trabajo. Por último, en formato abierto se presenta el análisis, en el que tienen que decir tres características positivas del trabajo cooperativo, dos características susceptibles de mejora y qué propuestas van a efectuar sobre tres elementos mejorables de cara al segundo entregable. El objetivo es que los miembros del grupo reflexionen sobre

su implicación en la elaboración del trabajo, así como la inclusión de medidas de autorregulación para encauzar el proceso y mejorarlo en posteriores entregables.

Cuadro 1. Evaluación del proceso tras el primer entregable

Nombre del Grupo:				
	Nombre de cada componente del grupo			
Evaluación Cualitativa[a]	**1-**	**2-**	**3-**	**4-**
1. Investigar y recoger información				
2. Participar en las tareas asignadas y completarlas				
3. Revisar el texto final				
Evaluación Global				
Evaluación Cuantitativa (%)[b]				
Análisis: propuestas de mejora				
-Tres aspectos positivos de vuestra actividad cooperativa.	- - -			
-Dos aspectos mejorables de vuestra actividad cooperativa.	- - -			
-Como máximo tres acciones para mejorar vuestra actividad cooperativa.	- - -			

[a]Las categorías para evaluar la contribución de cada componente del grupo al proceso de elaboraciónd el primer entregable son: **B**= Baja, **M**=Media, **A**= Alta, **MA**= Muy Alta

[b] Indicad en % la aportación al trabajo de cada componente del grupo. La suma de todas las aportaciones debe ser igual a **100**.

En lo referente a los niveles de ejecución o de logro, esta ficha de autoevaluación no incluye calificación numérica. En el primer criterio hay cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto; en el segundo tienen que dividir el 100% en cuatro partes, una por cada miembro del grupo; en el último criterio no hay calificación puesto que son preguntas que les sirven para reflexionar sobre las competencias y destrezas que tienen que desarrollar en el siguiente entregable.

Rúbrica 2. Fase intermedia: segunda entrega

En la rúbrica de esta segunda entrega se mantienen los dos criterios de evaluación anteriormente mencionados: los aspectos formales y los actitudinales (Tabla 2, en Anexos). La diferencia estriba en el devenir del proyecto y en la propia dinámica de trabajo de cada grupo de estudiantes. Así, en los aspectos formales se presta atención a si han mejorado el trabajo (aplicación de mejoras), si hay un encadenamiento entre las actividades diseñadas (continuidad en el diseño del proyecto) y la interrelación de las mismas (cohesión y significatividad). Los aspectos actitudinales de este segundo informe escrito refieren las mismas características que el primer entregable: la presencia de todos los miembros del grupo en las reuniones con los tutores (asistencia a tutorías), la participación y colaboración en las tareas grupales (implicación) y la revisión del trabajo antes de acudir a las tutorías (preparación).

La ficha de autoevaluación que corresponde a este segundo entregable (ver cuadro 2) incorpora tres partes que también se evalúan de manera cualitativa, cuantitativa y en formato abierto. En la parte cualitativa, los contenidos inciden en tres aspectos del proceso: la aportación de cada miembro del grupo al diseño de las actividades, su participación en las tareas grupales y su contribución en la revisión del texto final. En la parte cuantitativa, los estudiantes tienen que otorgarse una calificación numérica individual consensuada previamente entre todos los miembros.

Cuadro 2. Evaluación del proceso tras el segundo entregable

Nombre del Grupo:				
	Nombre de cada componente del grupo			
Evaluación Cualitativa[a]	1-	2-	3-	4-
1. Aportar y compartir ideas para el diseño de las actividades.				
2. Participar en las tareas asignadas y completarlas				
3. Revisar el texto final				
Evaluación Global				
Evaluación Cuantitativa (%)[b]				
Análisis: reflexión sobre el desarrollo del proceso				
¿Hemos aplicado las propuestas de mejora para nuestro funcionamiento? ¿Han tenido el efecto deseado? Si no ha habido cambios, razonadlo.				

[a]Las categorías para evaluar la contribución de cada componente del grupo al proceso de elaboración del primer entregable son: **B**= Baja, **M**=Media, **A**= Alta, **MA**= Muy Alta

[b] Indicad en % la aportación al trabajo de cada componente del grupo. La suma de todas las aportaciones debe ser igual a **100**.

Finalmente, en formato abierto se les pide que reflexionen sobre la aplicación y el resultado de las propuestas de mejora respecto al entregable anterior y sobre la efectividad de los cambios introducidos. El propósito es que los miembros de grupo adopten una visión crítica sobre su implicación en la elaboración del proyecto.

Rúbricas 3 y 4. Última fase: producto final escrito y oral

El producto final consiste en la presentación del informe escrito y en la exposición oral del contenido de dicho informe. Para ello, se usan dos rúbricas, ambas compuestas por nueve criterios, cada uno de los cuales tiene cuatro niveles de logro o desempeño: 9-10: excelente, 9-7: notable, 7-5: aceptable, 5-0: no aceptable. La diferencia radica en que la rúbrica del informe supone un 40% de la nota (0,8 puntos), mientras que la rúbrica de la exposición oral es un 30% (0,6 puntos). Se recuerda que la calificación de este TMI, centrado en la simulación de la metodología por proyectos, es de dos puntos por cada didáctica en la que está matriculado el alumnado.

La rúbrica del informe escrito pone de relieve las tres competencias del proyecto interdisciplinar y presta atención a los siguientes aspectos: 1-el contexto del proyecto; 2-su fundamentación teórica; 3-su relación con la vida de las niñas y los niños; 4-las estrategias para descubrir las ideas previas de las niñas y los niños (rol de niños y niñas); 5-las competencias específicas, los contenidos y los criterios de evaluación (rol del maestro/maestra); 6-su diseño didáctico del proyecto; 7-su estructura interna; 8-su estructura formal; 9-su redacción, registro lingüístico (Tabla 3, en Anexos).

Respecto a la rúbrica de la presentación oral (Tabla 4, en Anexos), se evalúa el desarrollo de la competencia comunicativa de los estudiantes (Competencia C1). El alumnado se debe ajustar a un tiempo limitado (10 minutos) y debe exponer los aspectos más relevantes del proyecto de una manera clara y concisa. Estos son los aspectos evaluados: 1-la organización de los contenidos; 2-la organización discursiva; 3-el registro lingüístico; 4-los elementos prosódicos y no verbales; 5-los recursos audiovisuales; 6-la participación de los miembros del grupo; 7-la dinámica de la presentación; 8-la gestión del tiempo; 9-la reflexión.

Objetivos de la investigación

El objetivo principal de investigación de este trabajo surge tras la creación de herramientas de evaluación del desarrollo de competencias transversales a través de la realización de un TMI. Ese objetivo persigue analizar la opinión del alumnado y del profesorado participante sobre distintos aspectos del TMI, y se concreta en los siguientes tres objetivos específicos: 1: conocer el grado de satisfacción del alumnado sobre la coordinación entre el profesorado y el sistema de evaluación; 2: descubrir las dificultades que el alumnado encuentra en el proceso de la realización del TMI durante el curso y 3: analizar cómo valora el nivel de desarrollo de sus competencias profesionales.

Metodología

Participantes

Durante el curso 2013-2014 participaron 137 estudiantes de tercer curso del Grado de Educación Primaria. En este artículo se presentan los resultados del cuestionario de satisfacción con el TMI del grupo de euskera. De un total de 126 estudiantes, 75 respondieron el cuestionario.

Instrumento de recogida de información

La satisfacción con las tareas del proyecto fue medida a través de un cuestionario diseñado para conocer las opiniones del alumnado en torno a la realización del TMI para el desarrollo de las competencias transversales. Dicho cuestionario, formado por 53 preguntas, está pensado para que pueda aplicarse a todos los TMIs que se realizan en los grados de la Facultad de Educación y Deporte, ya que las preguntas versan sobre siete aspectos fundamentales en el desarrollo del trabajo modular: i) la información sobre el trabajo modular, incluida la guía docente; ii) la aportación didáctica que se realiza desde cada asignatura participante en el módulo; iii) la planificación general del trabajo modular; iv) las tareas/entregables del trabajo modular; v) las orientaciones dadas por el profesorado; vi) las actividades paralelas y relacionadas con el trabajo modular (semanas pedagógicas); vii) el sistema de evaluación y vii) la valoración general y la contribución del trabajo modular al desarrollo de competencias profesionales.

En relación a los aspectos que se tratan en este artículo, mostraremos los resultados relativos a los apartados v y vii. Son 10 preguntas que se han organizado en tres bloques y tienen relación con I) el grado de coordinación entre el profesorado, el sistema de evaluación y tutorización continua y el uso de rúbricas; II) las dificultades para la realización del TMI y III) el desarrollo de las competencias profesionales.

Todas las preguntas tenían el mismo formato de respuesta siguiendo una escala tipo Likert con cinco opciones (1 = muy poco y 5 = mucho). Para la presentación y análisis de los datos se codificaron las respuestas como numéricas y se obtuvo la media aritmética de las preguntas analizadas, excepto para la pregunta 53, en la que se obtuvo el porcentaje de respuestas para cada categoría Likert.

Evaluación cualitativa del profesorado sobre el TMI

El análisis de las opiniones del profesorado se basa en las actas recogidas durante las sesiones de control y evaluación. El grupo de profesores encargado de la docencia del curso y la tutorización del TMI realizó reuniones periódicas (15 en total) para coordinar y planificar el trabajo. En la última reunión la coordinadora del TMI solicitó por escrito la valoración de las fortalezas y debilidades del proyecto interdisciplinar observadas durante las tutorizaciones y presentaciones de los TMI.

Resultados

Como ya se ha apuntado en las páginas anteriores, el eje que vertebra el uso de las rúbricas es doble, ya que tienen que resultar útiles tanto al profesorado como al alumnado (Reddy y Andrade, 2010; García-Sanz, 2014). Las evidencias que se han recogido sobre la adecuación e idoneidad de las rúbricas de este TMI informan, por un lado, sobre las percepciones del alumnado y, por otro, sobre las reflexiones del profesorado.

Evaluación de la implementación del TMI: opinión del alumnado y reflexiones del profesorado

Para evaluar el grado de satisfacción con la propuesta didáctica se solicitó al alumnado participante que completase una encuesta sobre el trabajo modular antes de finalizar el curso. De las 53 preguntas se han seleccionado las respuestas dadas a 10 ítems del cuestionario: las preguntas nº 13 (En tu opinión, ¿la coordinación entre el profesorado del módulo ha sido adecuada?), la nº 25 (¿Han sido adecuados el número de trabajos/entregables relativos al trabajo modular?), la nº31 (¿Ha sido suficiente el número de reuniones dedicadas a la tutorización del trabajo modular?), la nº 33 (¿Las orientaciones que

nos ha ofrecido el profesorado han satisfecho tus necesidades y dudas?), la nº 34 (¿Has recibido el correspondiente feedback de los entregables relativos al trabajo modular?), la nº 44 (¿La rúbrica para la evaluación del producto escrito es útil para la elaboración del trabajo modular?), la nº 45 (¿La rúbrica para la evaluación del producto oral es útil para la presentación oral?), la nº49 (¿Qué dificultades ha encontrado para la realización del trabajo de módulo que ahora termina?), la nº52 (Las competencias a adquirir en el módulo ¿en qué medida has desarrollado cada una de ellas?) y la nº53 (¿El tema del trabajo modular está estrechamente relacionado con la futura práctica profesional como docente?).

En el primer bloque (coordinación, evaluación, tutorías y rúbricas) la Figura 2 muestra las respuestas de las 7 preguntas (nº 13, nº25, nº31, nº33, nº34, nº44 y nº45) que pertenecen al mismo. Así, se puede observar que lo que el alumnado valora mejor es la tutorización del grupo (4,32/5) y los feedbacks después de cada entrega intermedia (4,49/5). Las últimas dos preguntas (nº44 y nº45) hacen referencia al uso de rúbricas para el producto final –el informe escrito y la exposición oral-. Ambas reciben una buena valoración. Sin embargo, el aspecto peor valorado en este bloque fue la coordinación entre el profesorado que imparte las distintas asignaturas (2,92/5), puesto que recibe algo más de un aprobado. Sobre esta cuestión, el profesorado, en cambio, se muestra más optimista y opina que el esfuerzo de coordinación está dando sus frutos, como se puede apreciar en el cuadro 3 en el aspecto de Coordinación.

En el segundo bloque (grado de dificultad) se encuentran las respuestas a la pregunta nº49, que recoge seis aspectos que tienen relación con las dificultades académicas (falta de información, comprensión de la situación planteada, búsqueda de bibliografía), las dificultades del trabajo en equipo, la gestión del tiempo o volumen de trabajo (Figura 3). El alumnado le atribuyó una dificultad intermedia al proceso, siendo el volumen de trabajo (3,19/5) y la dificultad de entender las tareas a realizar (3,08/5) los aspectos considerados más difíciles. El profesorado, en cambio, pone de manifiesto la dificultad que entraña plantear la simulación y la necesidad de ofrecer más guía (Cuadro 3, ver Aspecto de Simulación).

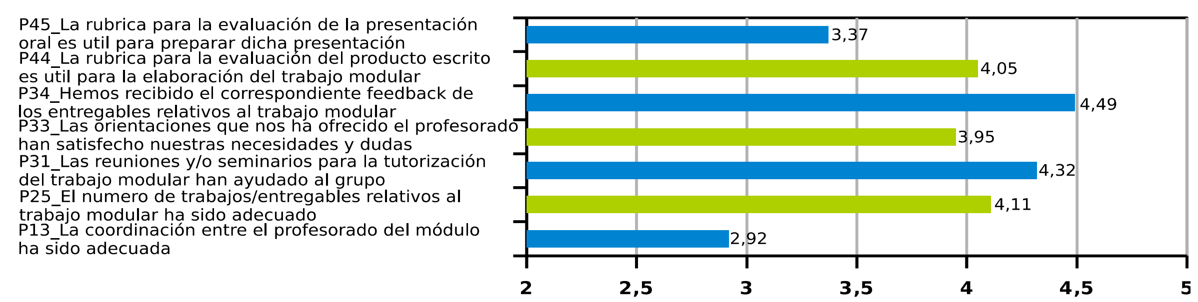


Figura 2. Grado de satisfacción del alumnado con respecto a aspectos del TMI que tienen que ver con el primer bloque analizado(coordinación, evaluación, tutorías y rúbricas). Se muestran los valores medios de las respuestas siguiendo una escala Likert del 1 al 5 (1-Nada, 2-Poco, 3-Regular, 4-Bastante y 5-Mucho); n=75.

Cuadro 3. Reflexiones del profesorado que tienen relación con aspectos evaluados por el alumnado

Aspecto evaluado	**Reflexión Docente**
Coordinación	"(...) estamos mejor coordinados y lo hemos entendido mejor y la configuración de los trabajos por proyectos está más clara (la mayoría del alumnado ha entendido en qué consiste el trabajo modular y han tenido

	acceso a una nueva manera de hacer las cosas) porque nosotros hemos trabajado mejor”.
Simulación	“Les cuesta mucho hacer la simulación, el ponerse en el doble papel del maestro/maestra y de los niños y niñas. Pero con más tutorización y ejemplos, hay más acierto en el encadenamiento de las actividades a través de diálogos intermedios en los que aflora el interés del alumnado”
Relación con la práctica profesional	“El traer expertos nos sirve, es muy útil tanto al profesorado como al alumnado; al profesorado porque no damos cuenta de que vamos por el buen camino, de que nuestras explicaciones en el aula universitaria tienen que ver con la realidad de las aulas escolares, tendemos puentes; al alumnado le viene bien porque ve ese vínculo entre la teoría y la práctica y, por otro lado, valora el esfuerzo y el interés de sus tutores por acercarles a esas situaciones reales de aprendizaje-enseñanza.”

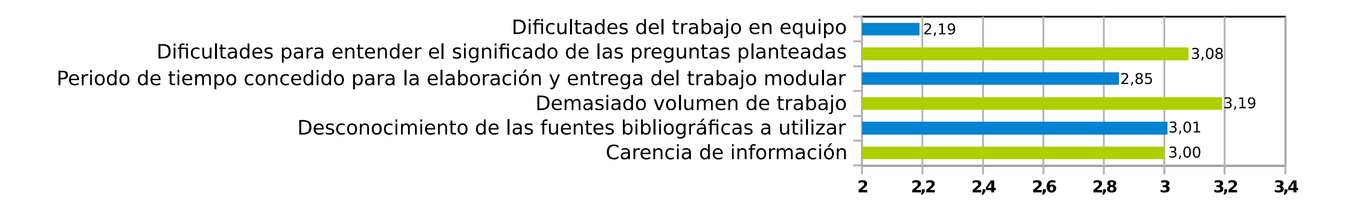


Figura 3. Valoración del alumnado con respecto a los seis aspectos recogidos en la pregunta 49: ¿Qué dificultades has encontrado para la realización del trabajo de módulo que ahora termina? Se muestran los valores medios de las respuestas siguiendo una escala Likert del 1 al 5 (1-Nada, 2-Poco, 3-Regular, 4-Bastante y 5-Mucho); n=75.

En el tercer bloque (competencias), correspondiente a las preguntas nº52 y nº53, la Figura 4 muestra cómo percibe el alumnado la contribución del TMI al desarrollo de las tres competencias transversales, las cuales están estrechamente relacionadas con su desarrollo profesional. Así, el alumnado expresó que estaba bastante de acuerdo con que este tipo de trabajos que ayudan a analizar, diseñar, implementar y evaluar propuestas didácticas (3,58/5) y a desarrollar sus competencias comunicativas orales y escritas (3,45/5). La otra pregunta (nº53) hace referencia a cómo percibe el alumnado la relación del TMI con la futura práctica profesional como docente. La mayoría respondió que estaba bastante o muy de acuerdo con esa afirmación (38 % y 32% de las respuestas, respectivamente). Sobre esta cuestión, el equipo docente muestra su satisfacción y subraya lo decisivo que resulta para el trabajo de simulación que el alumnado reciba dos charlas (una en la fase inicial y otra en la fase intermedia) de docentes de Primaria que tienen implementada la metodología por proyectos en sus centros (Cuadro 3, Aspecto de Relación con la Práctica Profesional).

Conclusiones

Los docentes que hemos participado en este proyecto interdisciplinar basado en la metodología por proyectos creemos que la elaboración del TMI a partir de una situación simulada en el aula universitaria tiene gran importancia para que los estudiantes del Grado de Educación Primaria sean capaces de transferir el conocimiento de cada una de las seis

didácticas específicas al TMI, promoviendo un aprendizaje cooperativo y competencial que les capacite para su futuro como maestros y maestras (Uskola et al., 2015).

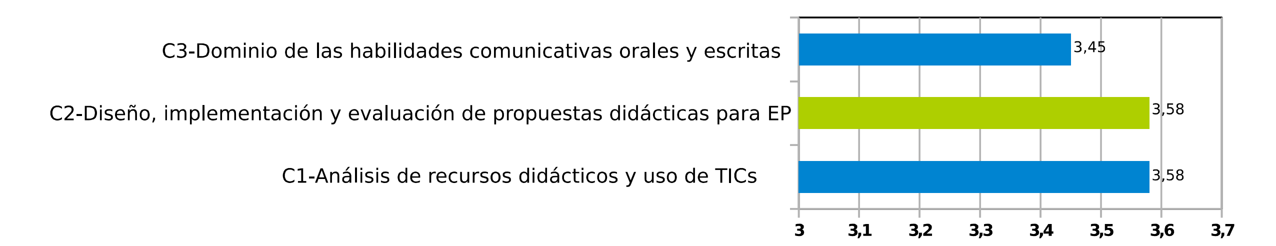


Figura 4. Grado de satisfacción del alumnado con respecto al desarrollo de tres competencias transversales mediante la realización del TMI. Se muestran los valores medios de las respuestas siguiendo una escala Lickert del 1 al 5 (1-Nada, 2-Poco, 3-Regular, 4-Bastante y 5-Mucho); n=75.

Trabajar por proyectos supone una tarea compleja y aún existen obstáculos en la cultura escolar, en parte por la excesiva atomización de los contenidos curriculares (Hernández, 2000). Esta parcelación de disciplinas es aún más estricta en la universidad, por lo que el esfuerzo de integrar contenidos disciplinares en un TMI no ha sido baladí (López de Sosoaga et al., 2015). No obstante, en nuestras aulas universitarias, integrar seis disciplinas y realizar la simulación de un aula escolar ha supuesto una herramienta idónea que ha ayudado al alumnado a comprender y a acercarse al papel del docente. Para obtener buenos resultados, al alumnado hay que dotarle de herramientas que transciendan la guía del TMI y, en este sentido, el equipo docente vio la necesidad de aplicar un programa de tutorización ajustado a las fases del trabajo, puesto que es una de las claves que permite a los estudiantes ir mejorando poco a poco desde el inicio hasta el producto final (Dolmans, Gijselaers, Moust, De Grave, Wolfhagen y Van Der Vleuten, 2002; Uskola et al, 2015). En consecuencia, resulta satisfactorio comprobar en las respuestas extraídas del cuestionario de satisfacción el alto nivel de aceptación que obtienen las sesiones de tutorías y el *feedback* que reciben.

Asimismo, debido a la complejidad y la envergadura del TMI en lo referente a los contenidos y la duración del mismo, se necesita crear rúbricas que sirvan de guía para su desarrollo, ya que son herramientas eficaces no solo para calificar los trabajos, sino también para garantizar que los estudiantes tomen las riendas de su propio proceso de aprendizaje holístico y significativo (Castro, 2010; Panadero-Calderón, Alonso-Tapia, 2013, García Ros, 2012; García-Sanz, 2014; Reddy y Andrade, 2010; Gallego y Raposo-Rivas, 2010). En los resultados del cuestionario de satisfacción, las rúbricas reciben una buena valoración como instrumentos útiles para evaluar y anticipar los pasos a dar en el devenir del proyecto. No hay que olvidar que las rúbricas nos deben permitir comprobar si el alumnado ha desarrollado las competencias transversales y cómo ha sido el proceso (Uskola et al, 2015). Las rúbricas que se presentan aquí así lo confirman, tal y como lo han expresado nuestros estudiantes.

Nos gustaría finalizar con un aspecto que el alumnado destaca como mejorable y que demanda atención constante en este tipo de trabajos: la coordinación del equipo docente del TMI. Ese resultado coincide con otras investigaciones (Uskola et al, 2015) y, si bien es cierto que el profesorado agradece la función de coordinador del módulo porque permite planificar las sesiones de tutorización y evaluar el aporte específico al TMI desde cada

asignatura, las circunstancias del TMI varían en cada implementación –diversidad de temáticas, cambios en la plantilla docente- y todo ello requiere un seguimiento constante y reactualización del trabajo docente, que es, a la postre, el que garantiza el correcto funcionamiento del TMI.

Referencias

Aristizabal, P., Rodríguez-Fernández, A. Rodríguez-Miñambres, P., y Fernández-Zabala, A. (2015). El desarrollo de las competencias transversales en segundo curso de los Grados de Educación Infantil y Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *18* (3), 25-37. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.3.194391

Biencinto, C., Domínguez, G., García, J. A. (2005). La necesaria imbricación entre aprendizaje y formación. El simulador situativo como tecnología adecuada para la formación de formadores. *Revista Complutense de Educación*, *16*(2), 645-671. Recuperado de https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0505220645A/16001

Caride, J. A., Gradaílle, R.; Teijeiro, J. (2012). El diálogo paradigmático en Educación Social: la simulación como un modo de enseñar y aprender en las aulas universitarias. *@tic revista d´innovació educativa*, (9), 23-32. DOI: https://doi.org/10.7203/attic.9.1959

Castro, M. (2010). ¿Qué sabemos de la medida de las competencias? Características y problemas psicométricos en la evaluación de competencias. *Bordón*, *63* (1), 109-123. Recuperado de https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/28908

Cebrián, M., Serrano, J., Ruiz, M. (2014). Las eRúbricas en la evaluación cooperativa del aprendizaje en la Universidad. *Comunicar*, *23* (43), 153-161. Recuperado de https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=43&articulo=43-2014-15

Dolmans, D. H. J. M., Gijselaers, W. H., Moust, J. H. C., De Grave, W. S., Wolfhagen, I. H. A. P., y Van Der Vleuten, C. P. M. (2002). Trends in research on the tutor in problem-based learning: Conclusions and implications for educational practice and research. *Medical Teacher*, 24, 173-218. Recuperado de https://doi.org/10.1080/01421590220125277

De Jong, T., Linn, M. C., y Zacharia, Z. C. (2013). Physical and virtual laboratories in science and engineering education. *Science*, *340*(6130), 305-308. DOI: 10.1126/science.1230579

Escribano, A., y del Valle, Á. (Coord.) (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid: Narcea.

Gairín, J. (ed.) (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el Área de Ciencias Sociales*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Recuperado de http://www.aqu.cat/doc/doc_14646947_1.pdf.

Gallego, Mª. J., y Raposo-Rivas, M. (2014). Compromiso del estudiante y percepción del proceso evaluador basado en rúbricas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *12* (1), 197-215. DOI: https://doi.org/10.4995/redu.2015.5445

García Ros, R. (2011). Análisis y validación de una rúbrica para evaluar habilidades de presentación oral en contextos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology 9* (3), 1043-1062. Recuperado de http://investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/LeerArticulo.php

García Ros, R. (2012). Diseño y utilización de rúbricas en la enseñanza universitaria: una aplicación en la titulación de Psicología. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(3), pp. 1477-1492, nº. 28. Recuperado de http://investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/LeerArticulo.php

García-Sanz, Mª. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, *17*(1),87-106. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861

González, J. D., Barquero, A., Feria, D. J., León, R., y Martín, R. (2012). "Aprender comunicando": una práctica docente innovadora en comunicación científica. *TESI*, *13*(3), 162-175. Recuperado de http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/9136

Hernández, F. 2000. Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educar*. 26, 39-51. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/22307

Ibarra, Mª. S., y Rodríguez, G. (2010). Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *REOP*, *21*(2), 443-461. DOI: https://doi.org/10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11558

Jonsson, A., y Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2 (2), 130-144. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X07000188

Kramer, F. (2002). *Manual práctico de educación ambiental: técnicas de simulación, juegos y otros métodos educativos.* Madrid: Los Libros de la Catarata.

López de Sosoaga, A., Ugalde, A. I., Rodríguez-Miñambres, P., y Rico, A. (2015). La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes. *Opción*, *31*(1), 395-413. Recuperado de http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/20125

López Ruiz, J. I. (2011). Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias, *Revista de Educación*, 356, 279-301. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-356-040

Matas, A. (2003). Los juegos de simulación como recurso de formación: una aplicación en educación ambiental. *Bordón Revista de Pedagogía*, *55*(2), 281-291.

Panadero, E., Alonso-Tapia, J., y Huertas, J. A. (2014). Rúbricas y guiones de autoevaluación: efectos sobre la autorregulación y el rendimiento de estudiantes universitarios de primer año. *Infancia y Aprendizaje. Journal for the Study of Education and Development*, *37*(11), 149-183. DOI: 10.1080/02103702.2014.881655

Panadero-Calderón, E., y Alonso-Tapia, J. (2013). Revisión sobre autoevaluación educativa: evidencia empírica de su implementación a través de la autocalificación sin criterios de evaluación, rúbricas y guiones. *Revista de Investigación en Educación*, *11*(2), 172-197. Recuperado de http://reined.webs.uvigo.es/ojs/index.php/reined/article/viewFile/707/289

Reddy, Y. M., y Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35 (4), 435-448. DOI: https://doi.org/10.1080/02602930902862859

Uskola, A., Madariaga, J. Mª., Arribillaga, A., Maguregui, G., Romero, A., y Fernández, Mª. D. (2015). Propuesta e implementación de un plan de tutorización de una tarea

interdisciplinar universitaria de carácter modular. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, *13* (2), 207-231. DOI: https://doi.org/10.4995/redu.2015.5445

Valverde, J. (2008). Aprender a pensar históricamente con apoyo de soportes informáticos. *Revista Cultura y Educación*, *20*(2), 181-199. DOI: https://doi.org/10.1174/113564008784490370

Valverde, J. (2010). Aprendizaje de la Historia y Simulación Educativa. In: *Tejuelo*, (9), 83-99. Recuperado de http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/tejuelo/article/view/2662

Anexos

Tabla 1. Evaluación del proceso: Primer entregable (15%; 0.3 puntos)[a]

Competencias	Criterios de evaluación	Nivel de logro			Puntuación
		Muy satisfactorio	**Satisfactorio**	**Nada satisfactorio**	
C2, C3	**Aspectos formales (I):** Orden y estructura de los apartados	Se respeta el orden y estructura de los apartados tal y como indica la guía docente	Se respeta el orden y estructura de casi todos los apartados tal y como indica la guía docente	No se respeta el orden y estructura de los apartados tal y como indica la guía docente	2.5 %
	Aspectos formales (II): Fundamentación teórica	Se han leído la bibliografía recomendada y la fundamentación teórica contiene al menos tres citas.	Se han leído la bibliografía recomendada pero no aparecen las citas en la fundamentación teórica	No existe fundamentación teórica ni uso de citas bibliográficas	2.5 %
	Aspectos formales (III): Elección del tema	La elección del tema parte de una simulación apropiada al registro de las niñas y niños	La elección del tema parte de una simulación	La elección del tema no parte de una simulación	2.5 %
C1	**Aspectos actitudinales (I):** Asistencia a las tutorías	Todas y todos los miembros del grupo acuden a las tutorías asignadas.		No todas y todos los miembros del grupo acuden a las tutorías asignadas.	2.5 %
	Aspectos actitudinales (II): Implicación en la realización de la tarea[b]	El grupo se ha implicado en la realización de la tarea		Hay desequilibrio en la implicación de los miembros del grupo en la realización de la tarea	2.5 %
	Aspectos actitudinales (III): Preparación antes de la tutoría	Antes de venir a la tutoría, las y los alumnos han releído el entregable supervisado conjuntamente el trabajo realizado.		Antes de venir a la tutoría las y los alumnos no han releído el entregable	2.5 %

[a] El grupo recibirá una puntuación máxima de un 15%. Esta puntuación se podrá minorar en función de la implicación individual de cada persona miembro del grupo, tal y como queda reflejada en el informe de autoevaluación del grupo. [b] Consideramos implicarse en la tarea: lectura de materiales apropiados, conceptualización y organización coherente de los mismos relacionándolos entre sí.

Tabla 2. Evaluación del proceso: Segundo entregable (15%; 0.3 puntos)[a]

Competencias	Criterios de evaluación	Nivel de logro			Puntuación
		Muy satisfactorio	**Satisfactorio**	**Nada satisfactorio**	
C2, C3	**Aspectos formales (I):** Inclusión de mejoras	Han efectuado todas las mejoras pertinentes sobre el primer entregable.	Han efectuado casi todas las mejoras pertinentes sobre el primer entregable.	Apenas han efectuado mejoras pertinentes sobre el primer entregable.	2.5 %
	Aspectos formales (II): Se mantiene la idea del proyecto de trabajo	Se mantiene la idea de proyecto teniendo en cuenta que no se trata de una mera suma de actividades dirigidas por el/la profesora.	Se intuye la idea del proyecto aunque algunas actividades están dirigidas por el/la profesora	Se presentan una serie de actividades dirigidas por el/la profesora	2.5 %
	Aspectos formales (III): Cohesión entre las actividades	Las actividades propuestas están justificadas y relacionadas entre sí.	Casi todas las actividades propuestas están justificadas y relacionadas entre sí.	Las actividades propuestas no están justificadas y relacionadas entre sí.	2.5 %
C1	**Aspectos actitudinales (I):** Asistencia a las tutorías	Todas y todos los miembros del grupo acuden a las tutorías asignadas.		No todas y todos los miembros del grupo acuden a las tutorías asignadas.	2.5 %
	Aspectos actitudinales (II): Implicación en la realización de la tarea[b]	El grupo se ha implicado en la realización de la tarea		Hay desequilibrio en la implicación de los miembros del grupo en la realización de la tera	2.5 %
	Aspectos actitudinales (III): Preparación antes de la tutoría	Antes de venir a la tutoría, las y los alumnos han releído el entregable supervisado conjuntamente el trabajo realizado.		Antes de venir a la tutoría las y los alumnos no han releído el entregable	2.5 %

[a] El grupo recibirá una puntuación máxima de un 15%. Esta puntuación se podrá minorar en función de la implicación individual de cada persona miembro del grupo, tal y como queda reflejada en el informe de autoevaluación del grupo. [b] Consideramos implicarse en la tarea: lectura de materiales apropiados, conceptualización y organización coherente de los mismos relacionándolos entre sí.

Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del producto final escrito

Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del producto final escrito

Aspecto evaluado	**Nivel de desempeño**				***Puntuación 40 % (0.8 puntos)***
	Excelente (9-10)	**Notable (7-9)**	**Aceptable (5 a 7)**	**No aceptable (de 0 a 5)**	
1- Especificar el contexto en el que se trabaja.	Las características del contexto se reflejan en el desarrollo del proyecto.	La mayoría de las características del contexto se reflejan en el desarrollo del proyecto.	Algunos aspectos del contexto se reflejan en el desarrollo del proyecto.	No hay conexión entre el contexto y el desarrollo del proyecto.	3 % (0.06 p.)
2-Fundamentar científicamente la metodología por proyectos y reflejarla en el diseño del mismo.	La metodología por proyectos está profusamente documentada y se refleja en todos los momentos del desarrollo del proyecto	La metodología por proyectos está fundamentada correctamente y respeta las fuentes bibliográficas y se refleja a lo largo del desarrollo del proyecto.	La metodología por proyectos está fundamentada, pero no se respetan las fuentes bibliográficas de manera que no se refleja en todos los momentos del proyecto	No existe una fundamentación de la metodología por proyectos.	3 % (0.06 p.)
3-Relacionar el tema con la vida de los niños y las niñas, sus sentimientos, sus intereses, sus gustos, sus ganas de saber, sus necesidades cognitivas, afectivas, físicas y comunicativas.	Se respetan minuciosamente los intereses, características y necesidades del alumnado.	Se respetan convenientemente los intereses, las características y las necesidades del alumnado.	Se respeta de manera superficial los intereses, las características y las necesidades del alumnado.	No se ajusta a los intereses, características y necesidades del alumnado.	3 % (0.06 p.)

Tabla 3. (Continuación)

Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del producto final escrito

4-Plantear estrategias para hacer aflorar y descubrir las ideas previas del alumnado del primer ciclo de Primaria.	Se plantean estrategias que permiten aflorar y descubrir los conocimientos previos sobre la temática elegida desde la mayoría de las áreas.	El diseño de las estrategias que permitan aflorar y descubrir los conocimientos previos es adecuado.	El diseño de las estrategias únicamente aflora y/o descubre alguno de los conocimientos previos del alumnado de primer ciclo.	Las estrategias empleadas para detectar las ideas previas no son adecuadas para el alumnado de primer ciclo.	3 % (0.06 p.)
5-Especificar las competencias específicas de cada área, los contenidos y los criterios de evaluación que podrán ser desarrolladas a través de este proyecto.	Existe una relación estrecha entre las competencias de cada área, los contenidos y los criterios de evaluación.	Existe relación entre las competencias de cada área, los contenidos y los criterios de evaluación.	Existen lagunas que dificultan la relación entre competencias de cada área, contenidos y criterios de evaluación.	Falta coherencia entre las competencias de cada área, los contenidos y los criterios de evaluación.	6 % (0.12 p.)
6-Diseñar propuestas didácticas encadenadas que posibiliten un desarrollo dinámico del proyecto.	Las propuestas didácticas tienen un hilo conductor que vertebra el proyecto y posibilita un desarrollo dinámico del proyecto.	La mayoría de las propuestas didácticas tiene un hilo conductor que las concatena.	Únicamente algunas propuestas tienen un hilo conductor.	Las propuestas didácticas están deshilvanadas y su aplicación no está justificada/ no tiene sentido.	10 % (0.2 p.)
7-Estructurar el proyecto de tal manera que el protagonismo lo tenga el alumnado.	Todas las propuestas didácticas, incluso la evaluación, surgen del interés del alumnado y	La mayoría de las propuestas didácticas respeta el protagonismo del alumnado.	Aunque el tema general surge del interés de alumnado, la mayoría de las propuestas didácticas son organizadas y	Todas las propuestas didácticas son organizadas y dirigidas por el profesorado.	6 % (0.12 p.)

Tabla 3. Rúbrica para la evaluación del producto final escrito

	se desarrollan con su participación activa		dirigidas por el profesorado.		
8-Estructurar y presentar correctamente el informe final.	Estructuración y presentación siguiendo el orden de apartados establecidos en el índice. La presentación formal del trabajo sigue en su totalidad los criterios solicitados.	Estructuración y presentación siguiendo el orden de apartados establecidos en el índice. La presentación formal del trabajo sigue prácticamente todos los criterios solicitados.	Falta algún apartado de los recogidos en el índice o bien este no se corresponde con el interior del trabajo. La presentación formal del trabajo sigue únicamente los criterios básicos solicitados.	El trabajo no está bien estructurado y el índice no se corresponde con la estructura interna del trabajo.	3 % (0.06 p.)
9-Empleo de un lenguaje rico, adecuado y correcto ortográfica y gramaticalmente.	El lenguaje empleado es rico y adecuado. La ortografía y la gramática son correctas.	El lenguaje empleado es bastante adecuado. Existen pocos errores ortográficos o gramaticales y son leves.	El lenguaje empleado en ocasiones no es adecuado y presenta algunos errores ortográficos o gramaticales leves.	El lenguaje empleado no es adecuado y existen errores ortográficos y gramaticales graves.	3 % (0.06 p.)

Tabla 4. Rúbrica para la evaluación de la presentación oral (30 %; 0,6 puntos)[a]

Criterios de evaluación	**Excelente**(9-10)	**Notable** (7-9)	**Aceptable** (5-7)	**No aceptable** (0-5)
1-Han expuesto de modo claro y organizado				
2-Han elaborado un discurso cohesionado y coherente				
3-Han utilizado un registro y estilo apropiados para el contexto situacional, haciendo, además, un uso no sexista del lenguaje.				
4-Se han dirigido a la audiencia con voz clara y entonación correcta, manteniendo contacto visual y postura corporal apropiada				
5-Los recursos utilizados han sido eficaces				
6-Han participado todas las personas del grupo de manera equilibrada.				
7-La presentación ha sido dinámica y amena				
8-Han gestionado el tiempo con eficacia				
9-Han expresado las dificultades, las limitaciones y las propuestas de mejora de su proyecto.				
Justificación de la nota				
Fortalezas (Aspectos positivos)				
Debilidades (Aspectos negativos)				
CALIFICACIÓN FINAL[b]	**Sobre 10 puntos**		**Sobre 30%**	

[a] El porcentaje de 30 % se reparte en un 20% para la evaluación de la pareja de profesores y en un 10% para la evaluación de los grupos de alumnos.

[b] Se recomienda puntuar cada criterio sobre 10. Todos los criterios tienen el mismo peso por lo que la media de las puntuaciones debería dar la calificación final sobre 10 que se ponderará sobre un 30%.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 5 de enero de 2018
Fecha de aceptación: 27 de abril de 2018

Gómez-Pablos, V.B., Pinto Llorente, A.M., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. & García Rodríguez, M.L. (2018). La percepción de los docentes de Bachillerato sobre un proyecto de aprendizaje-servicio. Un estudio de caso. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 21(2), 65-78.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323301

La percepción de los docentes de Bachillerato sobre un proyecto de aprendizaje-servicio. Un estudio de caso

Verónica Basilotta Gómez-Pablos, Ana María Pinto Llorente, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso y María Luisa García Rodríguez

Facultad de Educación, Universidad de Salamanca

Resumen

El aprendizaje y servicio es una metodología que ha tomado auge en las últimas décadas, conectada al desarrollo de competencias sociales y cívicas que despiertan el interés del alumnado por las tareas académicas. En este momento es necesario contar con investigaciones que evidencien los resultados que se obtienen con esta metodología en contextos reales de enseñanza, de modo que permitan orientar otras iniciativas y extraer conclusiones transferibles a contextos educativos. En este sentido, presentamos los resultados de un estudio de caso en el que se evalúa el proyecto "Atocha Solidaria", desarrollado en un centro educativo de Madrid, España, en el que han participado 13 docentes de Bachillerato. En este trabajo se ha analizado la opinión del profesorado que participa en el proyecto, desde un punto de vista cualitativo. Para recoger la información se ha utilizado una entrevista semiestructurada. Los resultados obtenidos muestran una valoración muy positiva por parte de los docentes, especialmente por su repercusión en el aprendizaje del alumnado, en su motivación y en el desarrollo de competencias sociales y digitales, además han destacado la implicación y participación del profesorado del centro y el apoyo del equipo directivo.

Palabras clave

Aprendizaje basado en proyectos; Aprendizaje-servicio; Profesorado; TIC.

Contacto:

Verónica Basilotta Gómez-Pablos, veronicabgp@usal.es, Facultad de Educación, Paseo de Canalejas, 169, 37008, Salamanca.

High school teachers' perception about a service-learning project. A case study

Abstract

Service-learning is a methodology that has steadily grown over the last decades. It is connected to the development of social and civic competences, which arouse learners' interest in academic tasks. Nowadays, it is necessary to carry out researches that prove the results that are obtained when this methodology is implemented in real teaching contexts so that they allow guiding other initiatives and drawing conclusions that can be transferable to educational contexts. We present the results of a case study in which it is assessed the project 'Atocha Solidaria' that was developed in a high school in Madrid, Spain, and in which 13 teachers participated. The study analyses teachers' perception about the project from a qualitative perspective. The instrument chosen to collect data was a semi-structured interview. The results obtained showed that the majority of teachers had a quite positive perception of the project, specifically, participants referred to its impact in students' learning, in their motivation, and in the development of social and digital competences. Moreover, results showed teachers' involvement and participation in the project, and school management team support.

Key words

Project-Based Learning; Service-Learning; Teaching Staff; Technology.

Introducción

El aprendizaje basado en proyectos (en adelante ABP) como estrategia para el desarrollo del currículum constituye, hoy en día, una de las metodologías que más atención despierta en la escuela, como modelo que ofrece numerosas posibilidades para la formación de los alumnos. Bas (2011) y Railsback (2002) consideran que el ABP es una estrategia de instrucción auténtica y real, que promueve la resolución de problemas, la toma de decisiones, y la realización de tareas complejas y desafiantes. Asimismo, ofrece a los alumnos la posibilidad de trabajar de forma relativamente autónoma durante largos períodos de tiempo; y culmina con la elaboración de presentaciones y productos finales (García-Valcárcel y Basilotta, 2017). El ABP genera la necesidad de que estudiantes y docentes miren fuera del aula y se relacionen con el exterior. Y es que el contexto social es un espacio de aprendizaje muy positivo con el cual es preciso interactuar para hacerse preguntas, recoger datos, analizarlos, interpretarlos y con todo ello, comprender la realidad e intentar mejorarla, proponiendo diversas acciones.

En este contexto, el aprendizaje-servicio (en adelante A-S) es una estrategia de trabajo que complementa el ABP a la perfección, pues fomenta que los estudiantes se planteen cómo pueden contribuir con su aprendizaje en la mejora de la comunidad y su entorno. El A-S es una propuesta educativa que consiste en poner los aprendizajes realizados en el centro educativo al servicio de la comunidad, es decir, supone un medio para promover la participación de jóvenes, adolescentes y niños en la sociedad (Escofet, Folgueiras, Luna y Palou, 2016; Vázquez, Liesa y Lozano, 2017). Los estudiantes, como personas y ciudadanos activos, participan en actividades de colaboración en las cuales movilizan sus aprendizajes para ayudar a otras personas, colectivos o instituciones. Mayor y Rodríguez (2016)

entienden el A-S como acciones formativas orientadas a promover aprendizajes significativos, útiles y relevantes en contextos educativos ampliados (escuela-comunidad), donde el profesorado y los estudiantes conforman un grupo de investigación-acción con la intencionalidad de mejorar algunas de las necesidades sentidas en el entorno inmediato. Con el A-S, la educación en valores se pone en práctica de una manera participativa y crítica. Al mismo tiempo, es un buen instrumento para ofrecer una educación más inclusiva y desarrollar un conjunto de competencias básicas que solo pueden adquirirse a través de un trabajo global y contextualizado (Puig, Gijón, Martín y Rubio, 2011).

La utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) transforma en profundidad el desarrollo de esta metodología en dos aspectos fundamentales: a) el acceso y la gestión de la información, b) la comunicación del estudiante con el profesor, sus compañeros y la comunidad (Badía y García, 2006). Los estudiantes pueden usar las tecnologías para acceder a datos reales en la web, recopilar y analizar datos, interactuar y colaborar con otros, crear modelos y producir artefactos multimedia. Además no solo contribuye aumentando el interés del alumno por el proyecto, sino que ayuda al profesor de forma indirecta durante el proceso, ofreciendo apoyo a los estudiantes a medida que recopilan información y la utilizan para generar productos reales y auténticos que reflejen su aprendizaje (Barak y Dori, 2004)

Realizar en la escuela proyectos de A-S significa abrirse a la sociedad, crear redes entre instituciones y establecer contextos de aprendizaje en los que se ponen en práctica habilidades comunicativas capaces de regular la participación en debates, en proyectos solidarios en los que los participantes se impliquen formando parte e interviniendo en ellos (Cámara, Díaz y Ortega, 2017).

Este motivo y también, el auge que ha tomado esta forma de enfocar el ABP en la escuela, justifican el hecho de llevar a cabo el estudio de caso de un proyecto educativo de A-S, pues consideramos que tiene un alto poder formativo, ya que combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores, con la realización de tareas al servicio de la comunidad.

El proyecto Atocha Solidaria

El objetivo del proyecto Atocha Solidaria (http://atochasolidaria.org/) es dar visibilidad a algunas ONG en su labor solidaria con los más desfavorecidos de su entorno. Para conseguir este objetivo, el proyecto se ha estructurado en varias fases y ha seguido el método de *Design for Change*, un movimiento internacional, que surge en la India en 2009 cuyo objetivo es ofrecer a niños y jóvenes la oportunidad de poner en práctica sus propias ideas para cambiar el mundo desde su propio entorno. Se basa en el proceso de *Design Thinking*, un método de resolución de retos profundamente humano cuyos pilares fundamentales son la creatividad, el pensamiento lógico, la colaboración, la empatía y el aprendizaje del error.

En este proyecto, los alumnos se organizaron en equipos de trabajo de 4 o 5 integrantes y cada uno asumió un rol: guía, portavoz, community manager, cronista y fotógrafo. Los roles se iban rotando entre los integrantes de cada equipo, a excepción del guía, el cual fue designado por el profesor y realizado siempre por el mismo alumno. También cada grupo disponía de un profesor mentor que le asesoraba y ayudaba durante todo el proceso.

El proyecto se ha organizado en tres fases diferenciadas: inmersión, desarrollo y difusión. En la primera fase, que se desarrolló durante una semana, los estudiantes llevaron a cabo un proceso de inmersión en las diferentes ONG, participantes en el proyecto, para conocer a fondo el trabajo que realizaban, así como sus labores sociales. Esta fase del proyecto se

ha desarrollado siguiendo las etapas del proceso de *Design for change*: siente, imagina, actúa, evolúa y comparte.

- Siente: es la etapa en la que los alumnos identifican posibles focos de acción a partir de situaciones de su entorno que les gustaría que se diesen de otra manera. En esta fase los alumnos tuvieron que seleccionar una ONG de un distrito de Madrid, y buscar información en Internet sobre ella. Además pensaron en un reto que pudiese mejorar la actuación de su ONG. Por ejemplo, aumentar su visibilidad en las redes sociales, conseguir fondos económicos, etc.
- Imagina: comprende la generación y el desarrollo de las ideas para mejorar las situaciones analizadas en la etapa anterior y la preparación para ponerlas en práctica. En esta fase, los alumnos propusieron ideas para trabajar el reto que habían seleccionado en la fase anterior. Por ejemplo, crear una cuenta en Instagram para difundir la actividad de la ONG, realizar un bocadillo solidario para recaudar fondos económicos, etc.
- Actúa: es el paso a la acción, el momento en que sus propuestas de cambio se llevan a la realidad. En esta fase, los estudiantes comenzaron a poner en práctica sus retos, contactaron con sus ONG, se entrevistaron con ellas, y les invitaron a colaborar.
- Evolúa: este término responde a un juego de palabras que incluye el concepto de evolución y evaluación. Los estudiantes reflexionan sobre la experiencia vivida y se imaginan posibles acciones futuras. Esta fase se ha desarrollado a lo largo de todo el proyecto; los estudiantes, en grupos de trabajo, han cumplimentado cada día una escalera de metacognición para valorar las actividades realizadas y han confeccionado un blog como registro de su trabajo.
- Comparte: es el momento en que los alumnos hacen visibles sus proyectos y sus vivencias a otras personas, pensando qué ha funcionado bien y qué se podría mejorar. Al igual que la fase anterior, esta se ha desarrollado durante todo el proyecto. Los estudiantes han compartido en redes sociales fotos y comentarios del proceso.

En la etapa de desarrollo, que duró un mes y medio, los estudiantes pusieron en marcha sus retos para mejorar la acción de las organizaciones seleccionadas. Al final de la misma, y durante dos días, presentaron sus ideas ante estas ONG en el espacio MediaLab del CaixaForum, en Madrid (España) en estrecha colaboración con los estudiantes de Formación Profesional del colegio, que les ayudaron a elaborar diferentes carteles para la exposición. Además los estudiantes de Bachillerato realizaron diversos talleres con alumnos de Primaria para mostrarles la labor de sus ONG.

Tanto los estudiantes como los docentes han utilizado herramientas de la web 2.0, principalmente Twitter y Blogger; y aplicaciones para móviles y tablets con las que manejar la información en diferentes formatos (vídeos, audio, presentaciones, texto,…) y favorecer el proceso de aprendizaje.

Metodología

Objetivo del estudio

El objetivo principal de este estudio es analizar los aspectos más satisfactorios del proyecto Atocha Solidaria desde el punto de vista de los docentes. En concreto, la pregunta de

investigación mediante la cual se quiere dar respuesta a este objetivo es: ¿qué aspectos positivos del proyecto destaca el profesorado?

Consideramos que este análisis servirá para orientar a otros docentes que opten por este tipo de iniciativas para abordar el currículum escolar con nuevas perspectivas, y permitirá extraer conclusiones transferibles a otros contextos educativos interesados en la renovación metodológica y el aprendizaje basado en proyectos.

Diseño de la investigación

Esta investigación forma parte de un estudio de caso en la línea de lo que Stenhouse (1991) denomina "estudio educativo de casos": investigaciones cuyo propósito es mejorar la práctica educativa (Lacueva, Imbernón y Llobera, 2003). El estudio de casos es una investigación exhaustiva, cuya finalidad primordial es generar una comprensión profunda de un tema determinado, un programa, una política, una institución o un sistema para generar conocimientos y/o informar el desarrollo de políticas, la práctica profesional y la acción civil o de la comunidad.

En esta investigación se ha definido el caso como un proyecto educativo, un proyecto en el que se trabaja de forma colaborativa y se utilizan herramientas tecnológicas para llevarlo a cabo. Dada la naturaleza del caso podríamos denominarlo ejemplar, porque es presentado como un ejemplo ilustrativo de experiencia educativa innovadora. Si consideramos el tipo de acontecimiento que se analiza, podemos hablar de un caso sincrónico o contemporáneo porque el análisis del proyecto tiene lugar en el momento en que se desarrolla la investigación (García-Valcárcel, 2015).

Participantes

En este proyecto participaron 13 docentes de un centro educativo de Madrid, que se distribuyen de la siguiente manera: 6 hombres (46%) y 7 mujeres (54%), los cuales presentan edades comprendidas entre 21 y 60 años. En general, este profesorado cuenta con una larga y extensa trayectoria docente, concretamente cinco de ellos llevan más de quince años dando clases en el centro educativo. Una de ellas es la coordinadora del proyecto, Charo Fernández (http://yalocin.com/) profesora de informática y presidenta de la asociación Aulablog (http://www.aulablog.com/blog/), una comunidad de profesores de diferentes puntos de España interesados en promover el uso de las TIC en la educación, especialmente de todas las herramientas enmarcadas en lo que se conoce como Web Educativa 2.0.

Instrumento

Para recoger la información, se realiza una entrevista semiestructurada con cada docente que ha participado en el proyecto, con el objetivo de realizar una valoración global del mismo, recopilar datos sobre el contexto, la metodología, las competencias profesionales puestas en juego y la evaluación de los resultados. La entrevista se orientó en base a un guion semi-estructurado previamente establecido y en directa relación con la pregunta de investigación señalada al inicio de este trabajo. Aun así el guion adoptado se planteó como un instrumento flexible que, en diversas ocasiones, se ha ido adecuando a la realidad contextual en el que se administraba lo que ha permitido explorar ciertos matices inicialmente no recogidos.

La información sobre el caso se ha recogido durante el curso académico 2015-2016, gracias a la colaboración de los docentes implicados. Ellos han permitido el acceso al aula para observar la dinámica del trabajo con la que se desarrolla el proyecto y han atendido las demandas de la entrevista llevada a cabo para la recogida de información al finalizar el

mismo. Todas las entrevistas han sido grabadas en audio y posteriormente transcritas, previo permiso de cada uno de los participantes de forma individualizada.

Análisis de datos

El análisis del contenido de las entrevistas se ha focalizado en los aspectos positivos que los docentes perciben en el proyecto, considerando que estas concepciones son las que determinan en gran medida el éxito del mismo. Así pues, se ha extraído el contenido de las entrevistas relacionadas con este tópico y de manera inductiva se ha elaborado el sistema de categorías, el cual ha sido validado por cinco expertos, y se ha sometido a control a través de la doble categorización de siete entrevistas (entrevistas impares) por parte de dos investigadores diferentes, obteniendo un alto índice de fiabilidad al observarse una alta concordancia (Kappa de Cohen > ,90) (Tabla 1). Para el análisis del contenido de las entrevistas se ha utilizado el programa NVivo11, que ha permitido obtener las nubes de palabras y las frecuencias de las categorías.

Tabla 1.

Índice Kappa de Cohen en entrevistas impares

Entrevista	**Kappa**	**Acuerdo (%)**	**Desacuerdo (%)**
1	0,95	98,72	1,28
3	0,93	98,78	1,22
5	0,97	99,37	0,63
7	0,96	98,57	1,43
9	0,95	98,73	1,27
11	0,98	99,35	0,65
13	0,95	98,04	1,96

Resultados

Obtenemos en primer lugar una nube de palabras con el programa Nvivo11 con el objetivo de explorar qué términos aparecen con más frecuencia en el discurso de los docentes cuando mencionan aspectos positivos. De este modo, se solicita al programa la obtención de una nube de 30 palabras con una longitud mínima de tres letras. Habitualmente aparecen algunas palabras frecuentes que tienen poco contenido referencial, por lo que no son indicativas de las representaciones de un texto. Beaugrande y Dressler (1997) distinguen entre las palabras funcionales y las palabras con contenido que son más informativas. Una estrategia que se ha empleado para evitar la aparición de estas palabras es crear una lista de exclusión de palabras que no son consideradas en los análisis de frecuencias. Tal y como se muestra en la Figura 1 las palabras que aparecen con mayor frecuencia son: proyecto (60 referencias), hacer (51 referencias), bien (47 referencias) trabajo (44 referencias), chicos (43 referencias) y ONG (39 referencias).

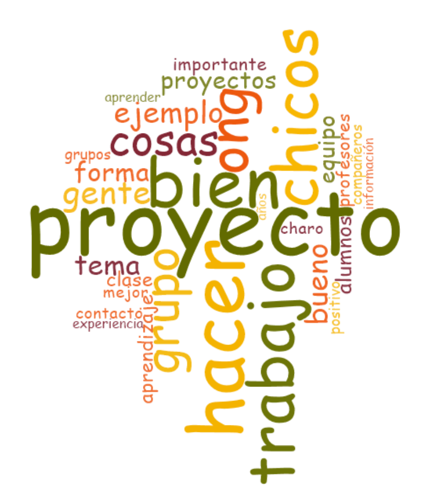


Figura 1. Nube de palabras de aspectos positivos del proyecto desde la perspectiva del profesorado

A continuación hemos escogido la palabra clave "ONG" para analizarla en su contexto, obteniendo el árbol de palabras y frases que se muestra en la figura 2. En este árbol se recogen las frases de las diferentes entrevistas en las que aparece el término seleccionado y el número entre paréntesis identifica la entrevista (García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014).

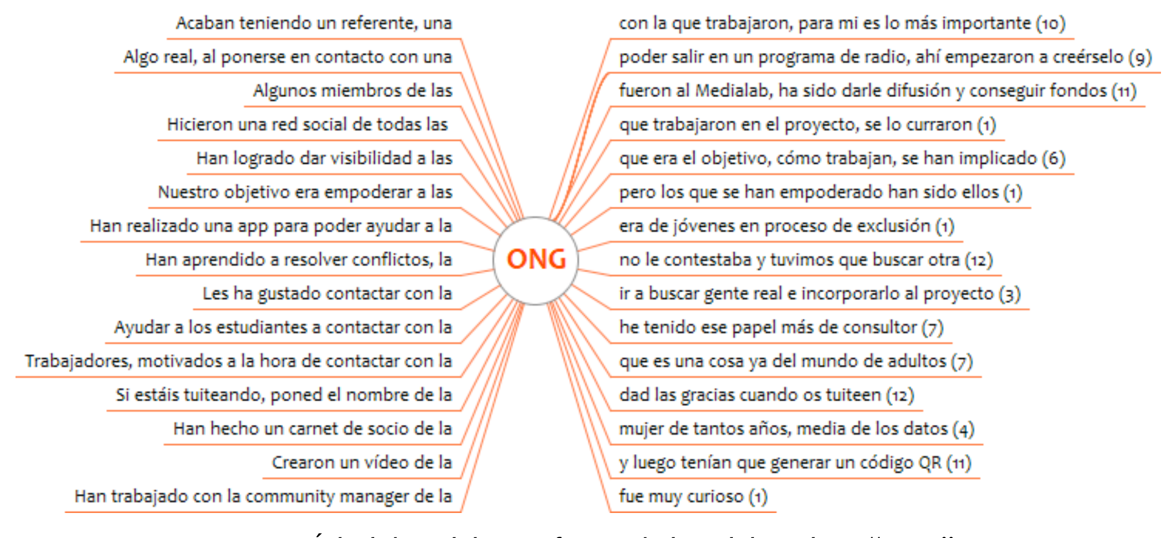


Figura 2. Árbol de palabras y frases de la palabra clave "ONG"

Se pueden resaltar del árbol algunas ideas que nos parecen de especial interés en el análisis del tema y que resumen de alguna manera lo expresado por este grupo de docentes en relación al potencial del proyecto en el aprendizaje y servicio: "Algo real, ponerse en contacto con una ONG, poder salir en un programa de radio"; "Han logrado dar visibilidad a las ONG que era el objetivo, cómo trabajan, se han implicado"; "Nuestro objetivo era empoderar a las ONG, pero los que se han empoderado han sido ellos"; "Han realizado una app para poder ayudar a la ONG, era de jóvenes en proceso de exclusión"; "Han aprendido a resolver conflictos, la ONG no le contestaba y tuvimos que buscar otra"; "Ayudar a los estudiantes a contactar con la ONG, he tenido ese papel más de consultor"; "Han trabajado con la community manager de la ONG, ha sido muy curioso".

Una vez analizada la figura 2, obtenemos el número y porcentaje de referencias textuales de cada una de las categorías que se refieren a los aspectos positivos que los docentes atribuyen al proyecto Atocha Solidaria. Para argumentar su sensación, el profesorado menciona logros y datos que afectan a toda la comunidad educativa tal y como podemos observar en la Tabla 2, en la que se muestran las frecuencias de cada una de las categorías que hemos identificado.

Tabla 2.

Aspectos positivos del proyecto desde la perspectiva del profesorado. Sistema de categorías

Sistema de categorías	**Referencias textuales**	%
Aspectos positivos del proyecto Atocha Solidaria	363	100
1. Respecto al alumnado	190	52,34
1.1. Adquisición de competencias clave	124	34,15
1.1.1. Competencia aprender a aprender	12	3,30
1.1.2. Competencia comunicativa lingüística	10	2,75
1.1.3. Competencia de conciencia y expresión cultural	6	1,65
1.1.4. Competencia del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor	23	6,33
1.1.5. Competencia digital	24	6,61
1.1.6. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	4	1,10
1.1.7. Competencias sociales y cívicas	44	12,12
1.1.7.1. Desarrollo afectivo y emocional	4	1,10
1.1.7.2. Educación ciudadana	8	2,20
1.1.7.3. Interacción y colaboración	21	5,78
1.1.7.4. Resolución de problemas	6	1,65
1.2. Aprendizaje aplicado	22	6,06
1.3. Implicación y participación	8	2,20
1.4. Motivación	24	6,61
1.5. Protagonismo del alumnado	6	1,65

Sistema de categorías	**Referencias textuales**	%
1.6. Satisfacción personal	6	1,65
2. Respecto al profesorado	127	34,98
2.1. Colaboración y coordinación	5	1,37
2.2. Desarrollo profesional docente	12	3,30
2.3. Implicación y participación	35	9,64
2.4. Liderazgo	10	2,75
2.5. Mejora clima escolar	10	2,75
2.5.1. Mejora de la relación docente-docente	2	0,55
2.5.2. Mejora de la relación docente-estudiante	8	2,20
2.6. Motivación	13	3,58
2.7. Profesor acompañante	12	3,30
2.8. Satisfacción personal	30	8,26
3. Respecto a la familia y agentes externos	8	2,20
3.1. Participación de agentes externos	6	1,65
3.2. Participación de la familia	2	0,55
4. Respecto al centro educativo	25	6,88
4.1. Apoyo equipo directivo	19	5,23
4.2. Colaboración de todo el centro	2	0,55
4.3. Disponer de recursos TIC en el centro	4	1,10
5. Respecto al currículum educativo	9	2,47
5.1. Integración del proyecto en el currículum	9	2,47
6. Respecto al proyecto Atocha Solidaria	4	1,10
6.1. Metodología utilizada	4	1,10

Como vemos en la Tabla 2, la mayor fuente de satisfacción proviene del impacto que ha tenido la experiencia en el alumnado. Por lo general, los docentes son sensibles a la situación que observan en sus estudiantes y su educación. Valoran mejor una actividad

cuando tiene un mayor alcance para ellos (Pozuelos, 2007). En este sentido, destacan, como un aspecto positivo, la colaboración entre estudiantes y el apoyo más cercano entre compañeros: *"Lo interesante de todo esto es la experiencia entre las dos secciones, y también lo que supone trabajar con otros, porque cuando están en grupo, todos se coordinan, quieren la misma nota, los mismos objetivos, y se ponen las pilas"* (Entrevista 4). *"Aprender a gestionar el trabajo en equipo"* (Entrevista 9). *"Han conseguido trabajar en equipo, resolver proyectos, relacionarse con gente externa"* (Entrevista 12). Estamos viendo como el ABP propicia la colaboración entre el alumnado, la realización de tareas en pequeños y grandes grupos, el intercambio de ideas y la negociación de soluciones. Estas situaciones facilitan una verdadera interacción y relación entre el alumnado.

También perciben esta experiencia como una oportunidad para formar alumnos críticos y sensibles con los problemas que ocurren en la sociedad, capaces de desarrollar valores sociales basados en la solidaridad, el respeto, la justicia social o los derechos humanos, entre otros: *"A mí lo que más me gusta de este proyecto es luego la visión que tiene de concienciación a los chicos"* (Entrevista 10). *"Es un proyecto que tiene un grado alto de civismo, de aprender que no estás solo, que hay organizaciones que no conoces (…) y luego muchas organizaciones que te das cuenta que hay muchas personas voluntarias trabajando con colectivos de prostitutas, de drogadictos, niños con problemas, se ha hecho una labor grande de concienciación…"* (Entrevista 7). Consideramos que la democracia se refuerza cuando la escuela procura la formación de ciudadanos como resultado de participar de manera efectiva en las decisiones que les afectan.

Y como no, los docentes estiman con especial transcendencia que los estudiantes han adquirido competencias digitales, dado que han utilizado herramientas de la web 2.0 y aplicaciones para móviles y tablets con las que manejar la información en diferentes formatos (vídeos, audio, presentaciones, texto,…). Los alumnos han adquirido así a lo largo del trabajo un gran manejo de las tecnologías lo cual les será de gran utilidad para su presente y su futuro: *"Han utilizado twitter como red social, el blog, herramientas de dibujo, canva para los carteles, geogebra, códigos QR, por supuesto, todas las google app, y para el tema de las apps, unos han estado con app inventor, otros con varias aplicaciones que son para hacer prototipos de app, se llama mockup (…) en mi asignatura hemos trabajado toda la parte conceptual, pero más que conceptual, las mías son de herramientas, la competencia digital"* (Entrevista 1). *"Crearon un vídeo de la ONG, que luego tenían que generar el código QR para ponerlo en el Medialab, y que la gente pudiera acceder a esta información en inglés"* (Entrevista 11). *"Me parece muy positivo sobre todo porque las tecnologías ejercen una fase en la identidad bastante importante de reconocimiento, de difusión, de confianza en uno mismo, tu fíjate me ha retwitteado, y se van súper contentos, entonces me parece muy positivo y como dice Ortega y Gasset hay que estar a la altura de los tiempos"* (Entrevista 2).

Pero todos estos elementos ganan en profundidad gracias al elevado nivel de compromiso e implicación que declaran los participantes: *"Cada uno lleva sus procesos, lo habrás visto en el claustro cada uno tiene sus velocidades, diferentes niveles, pero en general, yo creo que no hay que convencer a nadie de que esto hay que hacerlo, y eso antes había que convencer, antes teníamos discusiones en el claustro"* (Entrevista 1). *"Yo creo que la implicación ha sido alta, en general sí (…) lo mejor la coordinación de los profesores que hemos estado muy encima, todos los días nos preguntábamos por el grupo de whatsapp qué toca ahora, cómo se hace, nos dábamos ideas, había soporte también dentro de las aulas, para mí eso ha sido muy bueno a nivel docente"* (Entrevista 7). *"En cuanto al equipo de profesores yo creo que ha habido bastante implicación por la mayoría de los profesores (…) hay un grupo de profesores súper involucrados, creemos mucho en este tipo de trabajo y nos convence, muchos profes que han estado implicados, Silvia, Patri, Ana con el tema del montaje"* (Entrevista 9).

En definitiva, la valoración de la experiencia que realiza el profesorado es altamente positiva. El grado de satisfacción expresado es alto y han superado el nivel de expectativas que tenían sobre los estudiantes: *"Ha superado las expectativas porque han hecho cosas súper chulas, creo que incluso si el próximo año se repite, hay cosas que se les puede sacar más jugo"* (Entrevista 1). *"Para mí el proyecto ha merecido la pena, porque veo que es una forma que tu cambias"* (Entrevista 10). *"Una experiencia muy positiva, porque tu ten en cuenta, que hemos pasado de trabajar los textos periodísticos desde la distancia, que tu traes unos ejemplos que trabajan en clase a haber hecho un taller único y exclusivo de entrevistas, a haberse documentado sobre el tema, de manera que las preguntas que se han hecho han sido interesantísimas; a ver cuándo las cuelgo en el blog para que tengas acceso, y hay realmente entrevistas fabulosas, fabulosas porque realmente ves que los chicos conocen el tema"* (Entrevista 13).

A su vez, que la experiencia haya contado con un asesoramiento continuado por parte de la coordinadora del proyecto, durante el proceso, lo interpretan como una medida imprescindible: *"Evidentemente la voz cantante la ha llevado Charo, sin ella no hubiese sido posible sacar adelante esto (…) Charo que es la que planteaba un poco las jornadas, el guion, la planificación del trabajo"* (Entrevista 9). *"Tenía que preguntar a Charo, a ti también te preguntaba"* (Entrevista 11). *"Charo hacía unos cuadrantes con profesores"* (Entrevista 8). *"Hay profesores como Charo, que nos ayuda a los que sabemos menos"* (Entrevista 3). Lo que nos lleva a señalar la importancia de esta figura en el proyecto, que trata de orientar, dinamizar y promover decisiones deliberadas de forma conjunta.

Otros beneficios nos conducen a la dirección del centro educativo. Desde este apartado se hace referencia al apoyo constante del equipo directivo, que sin ellos hubiese sido imposible realizar la experiencia: *"…un 10 al equipo de dirección, creo que sin ella no se podría hacer…"* (Entrevista 1). *"Estoy admiradísimo, sinceramente, el equipo directivo la facilidad que ha dado y Ana como miembro del equipo directivo las grandes facilidades que ha dado tanto de horario, flexibilidad y demás"* (Entrevista 12). *"La dirección titular ahora esto lo apoya, yo creo que lo respalda, el director actual creo que esta forma de trabajar le gusta, se ha interesado también es bueno que viniera el día de la exposición final, y eso demuestra que nos apoya"* (Entrevista 6).

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos muestran una valoración muy positiva por parte de la mayoría de los docentes sobre el proyecto Atocha Solidaria, en concreto la estrategia adoptada basada en *Design for change*, en base a su experiencia escolar; y quedan expectantes ante futuras experiencias de carácter similar. La forma de trabajo es uno de los aspectos que los docentes valoran de manera positiva, destacan que los estudiantes han aprendido y desarrollado diversas destrezas y habilidades, especialmente el trabajo en equipo y el uso de herramientas digitales. Y es que la colaboración entre los estudiantes tiene un enorme potencial para enriquecer mutuamente las experiencias de aprendizaje de los participantes (Hunter y Botchwey, 2017). Los alumnos fueron organizados en grupos de cuatro o cinco integrantes con diferentes capacidades. Consideramos que tales agrupaciones heterogéneas permiten poner en práctica múltiples perspectivas y diversas habilidades, mejorando la calidad del trabajo del proyecto y creando nuevas avenidas para la especialización individual y la tutoría entre pares. Larmer, Mergendoleer y Boss (2015) descubrieron que la colaboración era una gran ventaja en el ABP, ya que los estudiantes mejoraban sus habilidades de cooperación y comunicación, aprendían activamente unos de

otros y asumían más responsabilidades. A su vez, el trabajo en equipo puede favorecer un mejor ambiente de trabajo y clima en el aula (Bell, 2010).

Además de la colaboración, los docentes valoran el papel del proyecto en la formación de valores personales y sociales en los estudiantes, de participación activa y crítica en la sociedad. De hecho, los alumnos han contactado y colaborado estrechamente con diferentes ONG y han utilizado su conocimiento para mejorar la labor de estas organizaciones. Este servicio se ha convertido en una experiencia de aprendizaje de gran valor que les ha proporcionado diversos conocimientos y valores. De este modo el proyecto ha contribuido a una educación para la ciudadanía activa y responsable, los estudiantes han descubierto el sentido y la utilidad de lo que aprenden, implicándose en dicha acción y mejorando su actitud y motivación para el aprendizaje (Opazo, Ramírez, García-Peinado y Lorite, 2015)

Las tecnologías también han sido un elemento esencial del proceso y han apoyado de forma especial la realización de este proyecto de aprendizaje. Han representado una oportunidad para buscar información, contrastarla, compartirla y difundirla en internet. Siguiendo a Cope (2003), la tecnología tenía el potencial de generar aprendizajes de calidad porque proporcionaba los medios para obtener retroalimentación de manera apropiada y oportuna; apoyó el proceso de investigación y la naturaleza asíncrona de la tecnología les dio a los estudiantes un sentido de responsabilidad sobre su propio aprendizaje. De este modo, las TIC juegan un papel muy importante dentro de los discursos sobre ABP, ya que pueden contribuir al desarrollo de procesos de aprendizaje en donde los saberes se ejerciten buscando solucionar situaciones funcionales, complejas y cotidianas (Roegiers, 2004).

Durante el proyecto, también se pone de manifiesto la mejora de las relaciones entre iguales en el aula, pero a su vez, la mejora de las relaciones docente-discente promoviéndose una relación afable y un cambio de actitudes, que generan en el alumnado una mejor predisposición hacia el aprendizaje. El ABP busca romper con la relación clásica profesor-alumno, en la que el docente solo tiene el rol de enseñar y el discente el de aprender, para pasar a establecer una relación basada en la comunicación, donde ambos actores tienen poder en la toma de decisiones (Balongo y Mérida, 2016).

Para el desarrollo del proyecto ha sido también fundamental la implicación de todo el profesorado, y el propio funcionamiento del grupo de docentes que ha participado, donde se ha generado un clima de confianza entre ellos, lo cual ha facilitado el trabajo, la discusión y la toma de decisiones. Todos son conscientes de que individualmente hubiese sido imposible llevar a cabo la experiencia. Están muy satisfechos con el grado de cohesión del grupo y con el crecimiento profesional y personal que ha supuesto para ellos (Pozuelos, 2007).

Se señala a su vez la motivación que esta metodología supone para el profesorado al romper con la rutina en el tratamiento de los temas. Y es que el éxito del ABP depende también de la motivación y el apoyo con que cuenten los docentes en su tarea de facilitar la investigación. Por último, la formación y el desarrollo profesional que han experimentado satisfacen de forma indiscutible al profesorado implicado en este estudio. El ABP irrumpe como un proceso que le involucra y le ayuda a mejorar sus competencias profesionales, que le permite atender la formación con entusiasmo y desde otra perspectiva (Habok y Navy, 2016; Lacueva, 2016). Los docentes aprenden colaborando con sus colegas, presentando el ABP en el aula y reflexionando sobre sus experiencias (Krajcik y Blumenfeld, 2006). Existen redes colaborativas en línea de apoyo al profesorado en el desarrollo de sus prácticas

docentes sobre los métodos de ABP. En estos entornos los docentes comparten sus ideas, reciben comentarios e interactúan con otras aulas de ABP a través de la red.

Agradecimientos

Esta investigación fue posible gracias a la estrecha colaboración del centro educativo de Madrid, especialmente del equipo directivo, los profesores y estudiantes de primero de Bachillerato y la principal coordinadora del proyecto Atocha Solidaria.

También ha sido posible gracias a la financiación de una ayuda predoctoral de la Junta de Castilla y León, cofinanciada por el Fondo Social Europeo (Orden EDU/1083/2013, de 27 de diciembre).

Referencias

Badía, A. y García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *RUSC, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3*(2), 42-53.

Balongo, E. y Mérida, R. (2016). El clima de aula en los proyectos de trabajo. Crear ambientes de aprendizaje para incluir la diversidad infantil. *Perfiles educativos*, *38*(152), 146-162.

Barak, M. y Dori, Y. (2004). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project based learning in an IT environment. *Science Education*, *89*(1), 117-139.

Bas, G. (2011). Investigating the effects of Project based learning on students´academic achievement and attitudes towards English lessons. *TOJNED : The Online Journal Of New Horizons In Education*, *1*(4), 1-15.

Beaugrande, R. y Dressler, W. (1997). *Introducción a la linguística del texto*. Barcelona: Ariel.

Bell, S. (2010). Project based learning for the 21st century: skills for the future. *The Clearing House*, 83, 39-43.

Cámara, A., Díaz, E. y Ortega, J. (2017). Aprendizaje-servicio en la Universidad: ayudando a la escuela a atender a la diversidad a través de las TIC. *Bordón*, 69(3), 1-15. doi: 10.13042/Bordon.2017.51320

Cope, C. (2003). A framework for using learning technologies in higher education to enhance the quality of students' learning outcomes. En G. Crisp, D. Thiele, I. Scholten, S. Barker and J. Baron (Eds.), Inter*act, Integrate, Impact: Proceedings of the 20th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 134-141). Australia: Adelaide.

Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E. y Palou, B. (2016). Elaboration and Validation of a Questionnaire for the Evaluation of Service-Learning Projects. *Revista mexicana de investigación educativa*, *21*(70), 929-949.

García-Valcárcel, A. (coord.) (2015). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Madrid: Síntesis.

García-Varcálcel, A. y Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 113-131. doi:http://dx.doi.org/10.6018/rie.35.1.246811

García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar, 42*(21), 65-74.

Habok, A. y Nagy, J. (2016). In‑service teachers' perceptions of project‑based learning. *SpringerPlus, 5*(83), 1-14. doi: 10.1186/s40064-016-1725-4

Hunter, P. E. y Botchwey, N. D. (2017). Partnerships in Learning: A Collaborative Project between Higher Education Students and Elementary School Students. *Innovative Higher Education*, *42*(1), 77-90.

Krajcik, J. y Blumenfeld, P. (2006). Project based learning. En R. Keith (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp.317-334). EEUU: Cambridge University.

Lacueva, A. (2016). La educación por proyectos abre caminos hacia una escuela más viva y profunda. *Red. Revista de evaluación para docentes y directivos*, 3, 68 –77.

Lacueva, A. Imbernon, F. y Llobera, R. (2003). Enseñando por proyectos en la escuela: la clase de Laura Castell. *Revista de Educación*, 332, 131-148.

Larmer, J., Mergendoller, J. y Boss, S. (2015). *Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction*. Novato, California: Buck Institute for Education.

Mayor, D. y Rodríguez, D. (2016). Aprendizaje-servicio y práctica docente: una relación para el cambio educativo. *Revista de Investigación Educativa*, *34*(2), 535-552. doi: http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.231401

Opazo, H., Ramírez, C., García-Peinado, R. y Lorite, M. (2015). La ética en el aprendizaje-servicio (ApS): Un meta-análisis a partir de Education Resources Information Center (ERIC). *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 19(1), 145-175.

Pozuelos, F. J. (2007). *Trabajo por proyectos: descripción, investigación y experiencias*. Morón (Sevila): Ediciones MCEP.

Puig, J., Gijón, M., Martín, X. y Rubio, L. (2011). Aprendizaje-servicio y Educación para la *Ciudadanía. Revista de Educación*, número extraordinario, 45-67.

Railsback, J. (2002). *Project-based instruction: Creating excitement for learning*. Portland, Oregon: Northwest Regional Educational Laboratory.

Roegiers, X. (2004). *Una pedagogía de la integración*. Bruselas: Deboeck Universidad.

Stenhouse, L. (1991). Métodos de estudio de casos. En T. Husan y T.N. Postlethwaite (Eds.), *Enciclopedia Internacional de la Educación* (pp. 3911-3916). Madrid: Vicens Vives.

Vázquez, S., Liesa, M. y Lozano, A. (2017). Recreos Cooperativos e Inclusivos a través de la metodología de Aprendizaje-Servicio. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 20(1), 173-185. doi: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.213181



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 21 de diciembre de 2017
Fecha de aceptación: 19 de marzo de 2018

Suárez Rincón, M.L. (2018). Estrategias pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en Administración: Estudios y experiencias. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 79-89.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323261

Estrategias pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en Administración: Estudios y experiencias

Martha Luz Suárez Rincón

Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA

Resumen

Este escrito recoge experiencias de diferentes universidades de Hispanoamérica en torno a la problemática de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en estudios de pregrado en Administración. Los estudios reseñados, así como las acciones que se vienen implementando en el Colegio de Estudios Superiores de Administración, se presentan desde las dimensiones de los estudiantes, los profesores y el currículo.

Palabras clave

Aprendizaje basado en problemas; Aprendizaje activo; Didáctica de las matemáticas; Matemáticas en Administración

Pedagogical strategies for the teaching of mathematics in Administration: Studies and experiences

Abstract

This paper gathers experiences of different universities in Latin America about the problems of teaching and learning mathematics in Business undergraduate studies. The reviewed studies, as well as the actions that are being implemented in CESA, are presented from three dimensions: students, teachers and curriculum.

Key words

Problem-Based learning; Active Learning; Math didactics; Math in Business

---

Contacto:

Martha Luz Suárez Rincón, mluzsuarez@cesa.edu.co, Docente de Carrera Académica, Área de matemáticas y estadística. Colegio de Estudios Superiores de Administración, CESA. Bogotá, Colombia.

Introducción

La enseñanza de las matemáticas en general, tanto en niveles básicos como universitarios, plantea siempre un desafío para los docentes en la búsqueda de estrategias pedagógicas y alternativas didácticas que promuevan eficazmente el aprendizaje en los estudiantes. El presente escrito pretende, por una parte, reseñar experiencias recientes de investigación realizadas en Hispanoamérica centradas en la enseñanza y el aprendizaje de matemáticas en programas de Administración; por otra parte, presentar las estrategias y actividades de aprendizaje que se vienen desarrollando en el Colegio de Estudios Superiores de Administración con el objetivo de promover el aprendizaje de matemáticas en sus estudiantes. No se pretende presentar resultados de investigación, pues en el presente en el Cesa el equipo de profesores está en una etapa de exploración de metodologías que potencien el aprendizaje, entre ellas el aprendizaje basado en proyectos. En un futuro cercano se espera sistematizar las experiencias de aula y formular las hipótesis y preguntas que den lugar a un proyecto completo de investigación.

Existen factores de muy diversa índole que están presentes a la hora de planear, desarrollar y evaluar una clase de matemáticas. Dichos factores impactan el logro de los resultados de aprendizaje de los estudiantes en mayor o menor medida y vale la pena reflexionar acerca de ellos, vinculándolos con las propuestas innovadoras que han desarrollado docentes universitarios hispanoamericanos en torno a la pedagogía de las matemáticas en educación superior, particularmente en pregrados de Administración.

Esta reflexión en torno a los factores relacionados con el aprendizaje de las matemáticas en programas de administración tiene antecedentes como el estudio realizado en la Universidad del Zulia donde “se aborda a partir de una revisión documental sobre la enseñanza de las matemáticas y en el proceso de inferencia sobre los resultados obtenidos con los problemas planteados” (García de Pilo, 2010). En este estudio la autora realiza un análisis sobre los factores relacionados con el estudiante, la infraestructura, el profesor y el currículo. Esto la lleva a concluir sobre la necesidad de tener en cuenta para el diseño instruccional de las clases de matemáticas la inclusión de reglas claras, la promoción del autoaprendizaje en los estudiantes, realizar algunos cambios en la actitud de los docentes y fortalecer el trabajo en equipo. (García de Pilo, 2010)

El punto de partida que se elige en el presente documento para identificar y caracterizar los factores involucrados en la pedagogía de las matemáticas es la tríada estudiante – docente – currículo, como se desarrolla a continuación.

Factores a considerar

Estudiantes

Como principales actores del proceso de enseñanza aprendizaje, el imaginario creado entre los estudiantes en torno al estudio de las matemáticas cobra gran relevancia. Para los estudiantes, el estudio del álgebra y el cálculo tiene una connotación de dificultad elevada que a veces determina la elección de su carrera universitaria según la cantidad de matemáticas que presente el currículo. También hay un cierto escepticismo entre los estudiantes acerca de la aplicabilidad y utilidad en la vida profesional de los conceptos presentes en estas disciplinas, lo cual influye directamente en la baja motivación hacia el aprendizaje del cálculo y el álgebra. De allí que diferentes autores hayan realizado trabajos para definir, medir y relacionar las actitudes de los estudiantes frente a las matemáticas.

¿Qué se entiende por actitud hacia las matemáticas? Algunos autores la definen como "una serie de disposiciones que manifiesta el individuo para aceptar o no, familiarizarse o no, con determinados contenidos matemáticos." (Petriz, Barona, López, & Quiroz, 2010)

Existe literatura abundante en torno a la relación de las actitudes frente a las matemáticas de los estudiantes y su rendimiento académico. Se destacan propuestas como la Escala de Actitudes frente a las Matemáticas (Auzmendi, 1992) que han sido aplicadas y referenciadas en otros estudios (Dorfer & Ulloa, 2016) (Rojas, 2017) (Zubieta & Martínez, 2008) (Veliz & Pérez, 2004).

Los estudios coinciden en la percepción de las matemáticas por parte de los estudiantes como una asignatura difícil de aprender, causante de ansiedad y frustración, aunque reconozcan la necesidad de aprenderlas aun sin tener claro qué tanto las aplicarán en su vida profesional. Por otra parte, sí se ha encontrado relación entre las actitudes frente a las matemáticas y los resultados académicos, pues los estudiantes que manifiestan agrado o encuentran utilidad al aprendizaje de conceptos matemáticos tienen mejores desempeños. (Dorfer & Ulloa, 2016) (Veliz & Pérez, 2004)

Otro factor a considerar está relacionado con los estilos de aprendizaje, el cual fue abordado en un estudio con estudiantes de primer semestre de la Universidad de Luján. De acuerdo con los autores Alonso, Gallego y Honey (citados en Cagliolo, Junco & Peccia, 2010):"Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje". En este estudio, se encontró que los estudiantes con estilos de aprendizaje activo y teórico obtuvieron resultados superiores en matemáticas. (Cagliolo, Junco, & Peccia, 2010)

Por otra parte, otros estudios han evidenciado el bajo desarrollo del pensamiento abstracto en los estudiantes universitarios. El pensamiento abstracto "…constituye el nivel superior del pensamiento lógico-matemático. La incapacidad de muchos estudiantes universitarios para enfrentarse al pensamiento lógico matemático formal podría deberse a que no han logrado el nivel de desarrollo cognitivo apropiado." (Hernández, Ramírez, & Rincón, 2013).

En el caso las de carreras de pregrado relacionadas con Administración, las asignaturas de matemáticas son parte de los primeros tres semestres y no son percibidas por los estudiantes como parte del núcleo profesional. Esto hace bajar la motivación frente al estudio de las matemáticas, pues no se tiene tan clara la aplicación de conceptos del cálculo diferencial o integral en la vida profesional. La motivación, así como la autoeficacia –entendida como la creencia en la propia capacidad de organizar y ejecutar los cursos de acción necesarios para gestionar las situaciones posibles (Bandura, 1997)- se constituyen como otros factores relacionados con el aprendizaje de las matemáticas.

En el trabajo de tesis doctoral de Flor de María Camposeco (2012), se indica que:

> La autoeficacia y motivación de los estudiantes fue predictor importante en sus logros en matemáticas. La influencia de la autoeficacia es importante porque predice no solo el desempeño en matemáticas de los estudiantes, sino también otras variables que influyen en aspectos sobre todo el logro en matemáticas. (Camposeco, 2012)

Uno de los hallazgos de este trabajo, adelantado con estudiantes entre los 17 y 21 años, tanto españoles como latinoamericanos, tiene que ver con la percepción que tienen los estudiantes acerca de su propia capacidad frente a las matemáticas y cómo se relaciona con la motivación intrínseca o extrínseca. Los que tenían un autoconcepto alto sobre sus capacidades matemáticas, reflejaban una mayor motivación intrínseca y estaban dispuestos

a aceptar mayores retos y desafíos. Mientras tanto, los que tenían autoconceptos más bajos, desarrollaban mayor motivación extrínseca, orientada a cumplir con aprobar sus asignaturas, sólo cuando era obligatorio para ellos. (Camposeco, 2012)

En resumen, puede afirmarse que los factores que influyen en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primeros semestres de administración son: las actitudes que tienen frente a las matemáticas, su motivación y autoeficacia, sus estilos de aprendizaje y el desarrollo de pensamiento abstracto que traen desde la escuela básica.

Profesores

Los profesores juegan un rol protagónico al ser los mediadores en el proceso de enseñanza aprendizaje. El profesor debe resolver las situaciones profesionales y los problemas del salón de clase desde la dificultad de la inmediatez. (Contreras Domingo, 1994)

Los profesores son quienes tienen la responsabilidad y el compromiso de estar enfocados en el aprendizaje de los estudiantes. Quienes llegan a ser docentes en las facultades de Administración cuentan con formación disciplinar diversa, porque no sólo tienen títulos de pregrado en matemáticas sino también en otros campos como la Ingeniería. No es tan fácil para los profesores desprenderse de los sesgos que traen de su propia formación, los cuales suelen transferir a su práctica docente. Es importante señalar que se ha venido trabajando en la formación de docentes en las instituciones para fortalecer aspectos relacionados con la pedagogía y la didáctica. Podría decirse que estamos en una etapa de tránsito hacia nuevas orientaciones pedagógicas y metodológicas en la enseñanza de las matemáticas.

Hay trabajos centrados en el análisis de las didácticas en la enseñanza de las matemáticas en los que se reflexiona sobre la organización de conocimientos que prepara el profesor para facilitar su comprensión por parte de los estudiantes. (Silva Atacho, 2012)

Se han realizado también trabajos en relación con la formación del profesorado para promover el pensamiento crítico y la resolución de problemas, de forma tal que los profesores de matemáticas lo puedan integrar a sus prácticas docentes y favorecer el aprendizaje en sus estudiantes. (Vargas, 2011)

Lo anterior conduce al papel que los docentes juegan en la búsqueda de estrategias pedagógicas que promuevan en sus estudiantes actitudes más positivas, que reconozcan los estilos de aprendizaje y generen mayor motivación frente al aprendizaje de las matemáticas; de forma tal que se logre un mayor grado de desarrollo en el pensamiento matemático de sus estudiantes.

Currículo

El currículo comprende los propósitos de formación, los contenidos temáticos, las metodologías y las formas de evaluación. Es el mapa de carreteras que orienta las actividades de aprendizaje y evaluación a desarrollar en el aula. Cada profesor hace operativo el currículo en su día a día con sus estudiantes, dando respuesta personal al qué enseñar y cómo reflejarlo en su práctica. (Contreras Domingo, 1994)

Mucho se ha discutido sobre el diseño curricular de los cursos de formación matemática para estudiantes universitarios de disciplinas diferentes. Cabe formularse la pregunta: ¿Cuáles deben ser los criterios que guíen la selección de contenidos apropiados y necesarios para la formación de profesionales en pregrados como la Administración de Empresas? Al respecto, el trabajo de Rico (1998) es revelador:

> La funcionalidad del concepto de currículo se ha desarrollado mediante la búsqueda sistemática de niveles de reflexión, estableciendo componentes por cada nivel y relaciones entre las componentes de diferentes niveles. También se presentan los organizadores del currículo. El conocimiento didáctico sobre cada uno de los contenidos del currículo de matemáticas ha de quedar estructurado mediante la aportación que hacen cada uno de los organizadores a dicho contenido. El profesor de matemáticas necesita conocimientos sólidos sobre los fundamentos teóricos del currículo y sobre los principios para el diseño, desarrollo y evaluación de unidades didácticas de matemáticas. Se necesitan nuevas herramientas conceptuales con las cuales abordar las tareas de diseño, desarrollo y evaluación de unidades didácticas en el área de matemáticas. La caracterización operacional del currículo mediante objetivos, contenidos, metodología y evaluación no es inadecuada, sólo lo es su empleo en tareas de trabajo para el aula, sin criterios de referencia. (Rico, 1998)

En este orden de ideas, se plantea que el diseño curricular de los cursos de matemáticas para Administración debe incluir habilidades de dominio técnico y conceptual, enmarcadas en la usabilidad de los conceptos. (Blanco, 2014)

También se requiere incluir las bases para "la modelización cuantitativa de la realidad económica y empresarial, aprovechando las ventajas del enfoque matemático a la hora de la búsqueda del conocimiento económico." (Díaz & Marbán, 2016)

Todo lo anterior, conduce a la necesidad de diseñar currículos con los niveles de conocimiento adecuados que permitan acercar al estudiante el estudio de las matemáticas contextualizada para la administración, de forma tal que incluya diferentes aplicaciones en temas financieros, logísticos o de marketing.

Estrategias pedagógicas y diseño de actividades de aprendizaje

Si se tienen en cuenta los factores mencionados con anterioridad, es claro que las estrategias pedagógicas que se adopten en las universidades deben definir cursos de acción para facilitar el aprendizaje, en este caso particular, de las matemáticas en pregrados de administración.

Estas acciones incluyen la adopción de metodologías innovadoras y el diseño de actividades de aprendizaje que influyan positivamente en los estudiantes.

Los estudios coinciden en la necesidad de implementar diseños instruccionales que no se centren solamente en el contenido, que fomenten en los estudiantes la construcción del significado de lo que está aprendiendo, que desarrollen el pensamiento crítico y la solución de problemas, y no sólo se centren en la memorización. (Camposeco, 2012) (Cardozo, Vanegas, & Cerecedo, 2012)

Las estrategias que promueven la participación y el aprendizaje activo generan actitudes más positivas en los estudiantes y aumentan su motivación, pues "es necesario que los alumnos se sientan competentes para aprender, comprendan los contenidos que se trabajan en clase, cuenten con un ambiente en el aula que estimule y motive sus participaciones" (Veliz & Pérez, 2004)

En una experiencia a reseñar al respecto, se diseñó un ambiente de aprendizaje semipresencial para estudiantes de primer semestre de Administración de la Universidad de Panamá sobre factorización. Los resultados evidenciaron que "se puede mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, si se diseñan estrategias que impliquen un participación más activa de ellos." (Alvarado, 2010)

El aprendizaje colaborativo también ha mostrado generar impactos positivos en el aprendizaje de matemáticas. Un estudio realizado en la Universidad Nacional de Centro del Perú con estudiantes de tercer semestre de Administración señaló que "la estrategia activo colaborativo ha contribuido con el aprendizaje de los temas respecto a las aplicaciones de la derivada de una función. El buen uso de la estrategia activo colaborativo influye en forma significativa en el aprendizaje de análisis matemático." (Flores, Samaniego, & Samaniego, 2014)

La metodología del Aprendizaje basado en problemas (ABP), se caracteriza por integrar el aprendizaje activo y el aprendizaje colaborativo, de acuerdo a los documentos del Tecnológico de Monterrey:

> Es el modelo en el cual es el alumno quien busca el aprendizaje que considera necesario para resolver los problemas que se le plantean, los cuales conjugan aprendizaje de diferentes áreas de conocimiento. El método tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno.
>
> El ABP puede ser usado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o bien ser implementado como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertos objetivos de aprendizaje de un curso. (ITESM, 2010)

El ABP ha sido empleado como técnica didáctica para el aprendizaje de matemáticas en administración en diferentes estudios y su impacto ha sido positivo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Por ejemplo, en las universidades Autónoma de Barcelona y Ramón Llull de la misma ciudad, se trabaja en el primer curso de matemáticas con los estudiantes de administración en el diseño de un presupuesto de ventas durante todo el semestre, con resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes. (Serrano, Bosch, & Gascón, 2010)

Por su parte, el aprendizaje basado en proyectos también ha sido empleado en diferentes universidades latinoamericanas. Por ejemplo, se ha encontrado que fortalece la formulación de problemas matemáticos (Rodríguez, García, & Lozano, 2015)

La tecnología es otra herramienta que puede generar ambientes de aprendizaje más favorables y cercanos a la experiencia de los estudiantes. Un estudio realizado en República Dominicana mostró que el uso de redes sociales generó una percepción más positiva de los estudiantes de la enseñanza de las matemáticas y de la resolución de problemas. (Cruz, 2016).

Experiencias en el CESA

A continuación se reseñan algunas estrategias y experiencias vinculadas con la promoción del aprendizaje de matemáticas a nivel de pregrado en el Colegio de Estudios Superiores de Administración (CESA). El CESA es una escuela de negocios situada en Bogotá, con una oferta académica de pregrado en Administración de Empresas y seis programas de postgrado, entre ellos cuatro Maestrías relacionadas con Administración, Marketing y Finanzas.

El pregrado en Administración de Empresas del CESA cuenta con más de mil estudiantes matriculados en la actualidad y es reconocido por su alta calidad en el entorno educativo y empresarial colombiano. En el plan de estudios existen cinco asignaturas de formación básica en temas de matemáticas y estadística:

- Fundamentos matemáticos, que recoge los conceptos básicos del álgebra y el precálculo
- Cálculo 1, o cálculo diferencial
- Cálculo 2, o cálculo integral con algunos temas de cálculo multivariado
- Estadística Básica, donde se presentan temas de probabilidad y estadística descriptiva
- Estadística Aplicada, donde se trabajan los temas de estadística inferencial

El equipo de profesores que tiene a su cargo el desarrollo de estas asignaturas cuenta con un alto grado de compromiso con el aprendizaje de los estudiantes. Este grupo de docentes comparte las preocupaciones respecto a cómo incorporar nuevas estrategias pedagógicas que permitan dar mayor sentido al conocimiento en matemáticas para lograr aprendizajes más duraderos y un mayor desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes.

La enseñanza de matemáticas en el pregrado de Administración del Cesa no ha estado exenta de las dificultades señaladas en otras instituciones similares, respecto a las actitudes y motivación de los estudiantes, falta de hábitos de estudio, prácticas docentes con potencial de actualizarse y contextualizarse, un currículo poco flexible y poco contextualizado, bajo desarrollo del pensamiento matemático, entre otros.

Las estrategias que se han venido adoptando para mejorar la pedagogía de las matemáticas han incluido la creación del centro SUMA, la participación en capacitaciones de formación docente, la actualización de los contenidos y metodologías de las asignaturas y la inclusión de proyectos para promover el aprendizaje activo y colaborativo.

El área de matemáticas y estadística del CESA, con el respaldo institucional, ha creado el centro SUMA que busca el desarrollo del pensamiento matemático y estadístico (pensamiento numérico, variacional y aleatorio), aplicado a la Administración de Empresas. (CESA, 2018). SUMA fue concebido como un centro de apoyo al aprendizaje estudiantil, conforme a la definición propuesta por la Universidad de Chile, "orientado a brindar apoyo académico a los estudiantes, facilitando la nivelación de la brecha de contenidos que traen y posibilitando una mejor inserción en la vida universitaria." (Universidad de Chile, 2018)

Desde el inicio de su operación en 2015, SUMA ha contado con un equipo de docentes tutores dedicado a la atención de estudiantes que asisten para solucionar sus preguntas y realizar ejercicios complementarios que refuercen su aprendizaje en los temas de matemáticas y estadística. En la actualidad se cuenta con la información histórica de asistencia de estudiantes a SUMA y está en curso la realización de un estudio en el cual se espera medir cuál ha sido su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. También SUMA ha recopilado información sobre las actitudes de los estudiantes frente a las matemáticas, que espera difundir con los docentes próximamente.

SUMA también organizó una competencia matemática de carácter voluntario, cuyos premios para los primeros lugares les permitían obtener una bonificación pequeña en la calificación de su asignatura. La respuesta de los estudiantes fue masiva, en gran parte motivados por la calificación, pero de todas formas fue un espacio que les permitió ejercitar sus competencias matemáticas.

Por otra parte, el CESA ha creado un centro de Innovación pedagógica desde 2017, en el cual se ha configurado un equipo de personas que promueven la reflexión y actualización de las prácticas docentes. Este Centro, además de brindar asesorías individuales en didáctica a los docentes, programa capacitaciones y cursos de actualización a los docentes

en temas de enseñanza, didáctica y evaluación. Los profesores del área de matemáticas han venido participando en estas capacitaciones.

En la actualidad se está adelantando el proceso de implementación de un nuevo plan de estudios en el pregrado de administración de empresas, en el cual se propuso una renovación curricular de los cursos tanto de matemáticas como de las demás áreas. En particular, los cursos de matemáticas se están diseñando en este momento con un enfoque aplicado a la administración, en el que se vinculen los conceptos matemáticos a problemas relacionados con temas de mercadeo, economía, finanzas, operaciones, logística y gestión. Una estrategia que se plantea es promover el aprendizaje por medio de proyectos de aplicación. El trabajo por proyectos ha mostrado en otras instituciones similares resultados favorables en cuanto al logro de resultados de aprendizaje de las matemáticas. (Masero, Camacho, M., & Asián, 2017)

De todas maneras, desde hace algún tiempo algunos de los docentes vienen trabajando con estrategias de aprendizaje activo en temas puntuales de los cursos. El tránsito de las clases centradas en el contenido matemático a las clases centradas en el aprendizaje se viene dando gradualmente. Cada semestre se incluyen más aplicaciones relacionadas con la administración en los cursos de matemáticas, vinculadas con los conceptos matemáticos. También se ha llegado a un porcentaje asignado en la evaluación del 50% para los problemas aplicados.

Vale la pena mencionar algunas de las actividades de aprendizaje que se han realizado en los cursos de matemáticas:

- Para evaluar los conceptos relacionados con funciones lineales o cuadráticas y sus gráficas, se asigna a los estudiantes de primer semestre un proyecto integrador con otra de sus asignaturas, Introducción a la administración. El trabajo grupal consiste en recopilar datos de una empresa a la cual se realiza un análisis desde su parte organizacional, lo cual se complementa con la modelación de sus ventas como funciones lineales o cuadráticas realizando una regresión lineal simple con Excel. Este proyecto es evaluado tanto por el profesor de Introducción como por el profesor de matemáticas. Permite a los estudiantes realizar su primera aproximación a la modelación matemática y reforzó la parte conceptual de funciones lineales y cuadráticas. En general, ha tenido una buena recepción por parte de los estudiantes y se afianzaron los conceptos matemáticos estudiados.

- Como parte del tema de ecuaciones de primer grado, se ha propuesto a los estudiantes el proyecto de planear una idea de negocio sencilla, para la cual se deben formular ecuaciones lineales de ingreso, costos y utilidad con datos lo más reales posibles para encontrar el punto de equilibrio. Este trabajo en grupos se presenta a sus compañeros de curso, quienes realizan preguntas y participan como coevaluadores. La motivación de los estudiantes es alta en esta actividad y se ha corroborado la incorporación del concepto en evaluaciones posteriores.

- Se vienen diseñando talleres con los estudiantes orientados a construir modelos matemáticos presentes con información real, por ejemplo con el Índice de Gini, en cálculo integral; con la función logística y la apropiación de nuevas tecnologías, en cálculo diferencial.

- Se ha propuesto a los estudiantes redactar el texto de un problema matemático desde una situación vivencial: la planeación de un almuerzo compartido, la organización de una fiesta o un viaje, el diseño de un empaque para un producto.

Se ha venido trabajando sobre el supuesto de que los problemas y proyectos de aplicación en contexto plantean desafíos a los estudiantes que pueden elevar su motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas. Estas acciones que se han venido implementando no han sido evaluadas todavía, por lo cual no se cuenta en la actualidad con indicadores del impacto que han tenido. Se tiene previsto realizar los estudios que permitan concluir cómo estos cambios en el currículo y las metodologías han influido en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del pregrado en Administración del CESA.

A modo de conclusión

Es responsabilidad de los docentes emplear continuar en la búsqueda de estrategias didácticas por encima del aprendizaje memorístico de fórmulas o la ejecución repetitiva de ejercicios matemáticos descontextualizados para lograr aprendizajes más significativos en sus estudiantes. Es también útil y necesario conocer más sobre las actitudes hacia la matemática de los estudiantes, para planear actividades que generen una mayor motivación hacia el aprendizaje.

Puede decirse que frente a la problemática en la enseñanza de las matemáticas en Administración de Empresas una alternativa valedera consiste en cambiar las estrategias didácticas y reorientarlas hacia el aprendizaje basado en problemas y en proyectos; así como el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje activo, como lo señalan las experiencias presentadas de otras instituciones. Adicionalmente, estas estrategias pedagógicas deben propender por redireccionar la enseñanza de las matemáticas desde lo formal y lo teórico hacia lo aplicado, por medio de la actualización y contextualización del currículo.

En el CESA las estrategias para la enseñanza de las matemáticas para estudiantes de Administración se están centrando en el aprendizaje activo por medio de proyectos y problemas de aplicación.

Queda pendiente realizar y completar los estudios sobre lo que se viene trabajando en el CESA para reseñar en futuros documentos la medición del impacto de las acciones que se han venido tomando.

Referencias

Alvarado, D. (2010). Uso de unidades de autoinstrucción para la enseñanza de la factorización, en un curso de matemática i para administradores . En P. Lestón, *Acta latinoamericana de matemática educativa* (págs. 555-560). México DF: Comité Latinoamericano de matemática educativa.

Auzmendi, E. (1992). *Las actitudes hacia la matemática/estadística en las enseñanzas medias y universitaria : características y medición.* Bilbao: Ediciones el Mensajero.

Bandura. (1997). *Self-efficacy. The excercise of control.* Nueva York: Freeman.

Blanco, M. &. (2014). *Selección racional de contenidos matemáticos, estadísticos y econométricos en el grado en Administración y Dirección de Empresas en el Espacio Europeo de Educación Superior.* Obtenido de Dialnet: https://dialnet.unirioja.es/

Cagliolo, L., Junco, C., & Peccia, A. (2010). Investigación sobre las relaciones entre los estilos de aprendizaje y el resultado académico en las asignaturas elementos de matemática, introducción a la administración y analisis socio-economico . *Revista Estilos de Aprendizaje*, 23-33.

Camposeco, F. d. (2012). *La autoeficacia como variable en la motivación intrínseca y extrínseca en matemáticas a través de un criterio étnico.* Obtenido de http://eprints.ucm.es/16670/

Cardozo, E., Vanegas, E., & Cerecedo, M. (2012). Actitudes hacia las matemáticas de los estudiantes de posgrado en administración: un estudio diagnóstico . *Educare*, 237-253.

CESA. (15 de 01 de 2018). *Centro SUMA*. Obtenido de http://www.cesa.edu.co/El-Cesa/Suma.aspx

Contreras Domingo, J. (1994). *Enseñanza, Didáctica y profesorado.Introducción crítica a la didáctica.* Madrid: Akal.

Cruz, I. (2016). Percepciones de las redes sociales y su aplicación en la enseñanza de las matemáticas . *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 165-186.

Díaz, F., & Marbán, J. (2016). *Análisis de la formación matemática en los actuales grados en administración y dirección de empresas.* Obtenido de Repositorio Digital de documentos en educación matemática Uniandes: http://funes.uniandes.edu.co/8932/

Dorfer, C., & Ulloa, S. (2016). Medición de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de licenciatura en administración: un estudio piloto . *Vinculatégica*, 1329-1348.

Flores, A., Samaniego, C., & Samaniego, D. (2014). Estrategia activo colaborativo factor influyente en el aprendizaje de Análisis Matemático I, en estudiantes de Ciencias de la Administración. *Prospectiva Universitaria*, 57-66.

García de Pilo, L. (2010). La enseñanza de las matemáticas aplicadas a las carreras de administración y contaduría . *Encuentro Educacional*, 77-91.

Hernández, C., Ramírez, P., & Rincón, G. (2013). Pensamiento matemático en estudiantes universitarios. *Ecomatemático*, 4-10.

ITESM, E. A. (2010). *sitios.itesm.mx.* Obtenido de Itesm.mx: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/abp/abp.pdf

Masero, I., Camacho, M., M., V., & Asián, R. (2017). Aprendizaje activo de las Matemáticas para la Economía y Empresa: una experiencia docente. En R. Roig-Vila, Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa (págs. 626-633). Barcelona: Ediciones Octaedro.

Petriz, M., Barona, C., López, R., & Quiroz, M. (2010). "Niveles de desempeño y actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de la licenciatura en administración en una universidad estatal mexicana. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1223-1249.

Rico, L. (1998). Complejidad del currículo de matemáticas como herramienta profesional. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 22-39.

Rodríguez, L., García, L., & Lozano, M. (2015). El método de proyecto para formulación de problemas matemáticos. *Atenas*, 100-112.

Rojas, C. &. (2017). Motivación, ansiedad, confianza, agrado y utilidad. Los factores que explican la actitud hacia las matemáticas. *INFAD*, 527-539.

Serrano, L., Bosch, M., & Gascón, J. (2010). Cómo hacer una previsión de ventas": propuesta de recorrido de estudio e investigación en un primer curso universitario de administración y dirección de empresas . *IUFM*.

Silva Atacho, L. (2012). Fenómenos de la didáctica de la matemática en docentes de matemática del decanato de administración y contaduría de la ucla. *Gestión y gerencia*, 108-126.

Universidad de Chile. (15 de 01 de 2018). *Centros para el aprendizaje estudiantil*. Obtenido de http://www.uchile.cl/portal/presentacion/vicerrectoria-de-asuntos-estudiantiles-y-comunitarios/oficina-de-equidad-e-inclusion/iniciativas-destacadas/110453/centros-para-el-aprendizaje-estudiantil

Vargas, C. (2011). Resolución de problemas y pensamiento crítico:APRENC-Mates. propuesta de formación inicial de maestros. *Unión. Revista interamericana de formación matemática*, 117-128.

Veliz, M., & Pérez, M. (2004). Las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en alumnos de cálculo diferencial . *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* , 411-417.

Zubieta, C., & Martínez, M. d. (2008). expectativas sobre matemáticas que tienen los estudiantes de la carrera de administración de la universidad autónoma metropolitana Azcapotzalco. *Gestión y estrategia*, 63-74.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 13 de diciembre de 2017
Fecha de aceptación: 2 de marzo de 2018

Morales Bueno, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 91-108.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371

Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿una relación vinculante?

Patricia Morales Bueno

Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP

Resumen

La propuesta metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se ha convertido en una alternativa atractiva para ejecutar los cambios en los modelos educativos de la educación superior, en particular porque su entorno de aprendizaje es propicio para el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior, como el pensamiento crítico. Sin embargo, este proceso no ocurre de manera espontánea, es necesario tomar en consideración los aspectos del modelo que pueden influir en el nivel de logro cuando se tiene el objetivo de mejorar estas habilidades en la formación universitaria. En este trabajo se analiza los aspectos más importantes de la metodología ABP y de la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico, buscando poner en evidencia los aspectos más sensibles que afectan la relación vinculante entre ellos. Se discute el caso de las modalidades híbridas ABP y se muestran algunos resultados de investigación que sustentan la discusión.

Palabras clave

ABP; pensamiento crítico; habilidades de pensamiento de orden superior; enseñanza universitaria.

Problem-based learning (PBL) and critical thinking skills - a binding relationship?

Abstract

Problem Based Learning (PBL) has become an attractive alternative to implement changes in the educational models of higher education, particularly because its learning environment is auspicious for the development of higher order thinking skills, as critical thinking. However, this process does not occur spontaneously, it is necessary to take into

account the aspects of the model that can influence the level of achievement when the goal is to improve these skills in university education. This paper analyzes the most important aspects of the PBL methodology and the teaching of critical thinking skills, seeking to highlight the most sensitive aspects that affect the binding relationship between them. The case of hybrid PBL models is discussed and some research results that support the discussion are shown.

Key words

PBL; critical thinking; higher order thinking skills; higher education.

Introducción

Sin duda, el interés por la innovación educativa ha crecido considerablemente en las últimas décadas y, en particular, en la educación superior. Muchas instituciones universitarias han replanteado sus modelos educativos con el propósito de garantizar que sus egresados cuenten con las competencias que les permitirán incorporarse a su entorno laboral y aportar a la solución de los diferentes problemas de la sociedad. Un aspecto destacable en este proceso de transformación es la especial atención que ha tomado el desarrollo y fortalecimiento de las llamadas competencias genéricas, a la par de aquellas vinculadas específicamente a la disciplina o profesión. Es evidente la importancia de incorporar al modelo educativo el desarrollo de habilidades que permitan al nuevo profesional enfrentar con éxito diversas situaciones, en las que deberá por ejemplo, demostrar capacidad para elaborar juicios a partir del análisis de un conjunto de hechos o evidencias o, tomar decisiones sobre la base del análisis e integración de los diferentes aspectos que pueden estar implicados en una problemática particular. Esta capacidad está asociada directamente al desarrollo y uso de habilidades de pensamiento de orden superior, cabe entonces plantear la interrogante ¿de qué manera se puede propiciar el desarrollo de estas habilidades en el modelo educativo?

Existe un importante consenso de opiniones que sugiere que para promover la mejora de las habilidades de pensamiento de orden superior es necesario crear un ambiente de aprendizaje propicio para que los estudiantes asuman un rol activo en el proceso. Esto supone que ellos puedan explorar directamente situaciones problemáticas complejas por medio del planteamiento de preguntas abiertas que guíen la discusión, el intercambio de ideas y la construcción de significados. Es importante además el aspecto social del proceso de aprendizaje y, por ello, se promueve el desarrollo de actividades grupales que brinden oportunidades para que los estudiantes puedan reflexionar acerca de sus propios procesos de razonamiento, además de establecer las conexiones y la aplicabilidad entre el contenido del aprendizaje logrado y la vida real. De esta manera se establece la necesidad de un cambio desde un modelo educativo tradicionalmente centrado en el contenido, a otro centrado en el aprendizaje, en donde el estudiante es el actor principal (Albaaly, 2012; Marshall & Horton, 2011; Miri, David & Uri, 2007; Snyder & Snyder, 2008).

La propuesta metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Barrows, 1996) se ha convertido en una alternativa atractiva para ejecutar los cambios en los modelos educativos de la educación superior. Su efectividad está condicionada a que sea asumida con las implicancias conceptuales referentes al cambio de roles del docente y del estudiante, así como con la inserción del proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto complejo de la realidad en la cual se desarrolla y el reconocimiento de la naturaleza cambiante del conocimiento. El contexto de aprendizaje propiciado por el ABP permite el desarrollo de

habilidades no consideradas en los métodos tradicionales, como son, el trabajo colaborativo en equipos, la capacidad investigativa, el aprendizaje autónomo y las habilidades de pensamiento crítico (Biggs, 2005; Boud & Feletti, 1997; Duch, Groh & Allen, 2001; Hmelo-Silver & Ferrari, 1997; Wilkerson & Gijselaers, 1996).

La transición desde un currículum tradicional hacia un currículum ABP no es un proceso sencillo. Es necesario que todos los componentes involucrados: políticas educativas de la institución, currículum, aspectos administrativos, concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de profesores y estudiantes, entre otros, estén involucrados en esta transformación. El nivel de aproximación hacia un modelo ABP puro, depende principalmente del grado de autonomía que se le permita tener al estudiante en cuanto a su propio proceso de aprendizaje (Guerra y Kolmos, 2011). En función de esta situación surgen las llamadas modalidades híbridas, en las cuales se combinan algunos aspectos de la metodología original con elementos que aún conservan características más convencionales.

Cuando el modelo se adopta con limitaciones, ya sea pedagógicas, administrativas o institucionales, la consecuencia inmediata es incrementar el nivel de control y andamiaje de los diseños de escenarios y procesos. Esto significa que el nivel de autonomía del estudiante disminuye y, fácilmente retornará a un rol más pasivo en el que difícilmente tendrá la disposición suficiente para desplegar sus habilidades de razonamiento de orden superior. Por ello, se hace necesario cuestionar ¿cuáles son las dimensiones de la enseñanza de habilidades del pensamiento que se ven favorecidas en un contexto ABP? ¿De qué manera la modalidad de implementación del ABP influye en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico?

En las siguientes secciones se hará una revisión de estos aspectos, mostrando las características de la metodología que podrían considerarse sensibles para lograr de manera efectiva el desarrollo del pensamiento crítico, complementando la discusión con algunos resultados de investigación.

Características del ABP

El Aprendizaje Basado en Problemas es una visión educativa que promueve el aprendizaje abierto, reflexivo y crítico, con un enfoque holístico del conocimiento que reconoce su naturaleza compleja y cambiante, e involucra a una comunidad de personas que interactúan en colaboración para tomar decisiones en relación a diferentes situaciones problemáticas que deben enfrentar. En este sentido, el ABP es el medio por el cual se hace posible establecer las condiciones que conducen al aprendizaje activo, contextualizado, integrado y orientado a la comprensión, brindando oportunidades para reflexionar sobre la experiencia educativa y aplicar lo aprendido. Por lo tanto, está claro que los objetivos de aprendizaje van más allá de la mera adquisición de contenido disciplinario (Engel, 1997; Hmelo-Silver, 2004; Margetson, 1997).

El contexto de aprendizaje en la metodología ABP promueve la interacción de diferentes factores que involucran a estudiantes y profesores, pero manteniendo el rol central en los primeros. El docente no es responsable de entregar información, sino que dirige y guía al alumno en su búsqueda, brindando oportunidades para desarrollar habilidades de aprendizaje y pensamiento de orden superior, contribuyendo así a la formación de estudiantes autónomos, que es uno de los principales objetivos de la educación universitaria.

Con frecuencia se ubica el origen del ABP, en la década de los 1970's, en la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster (Canadá) y se reconoce a Howard Barrows como uno

de sus representantes más emblemáticos. El modelo fue rápidamente adoptado por otras escuelas de medicina y posteriormente por muchas disciplinas, programas e instituciones. Las bases teóricas del ABP han sido analizadas y discutidas con mayor profundidad a partir de los 1990's, sin embargo no hay una posición unánime respecto a ellas, lo que ha ocasionado que en la literatura el modelo haya sido definido y descrito en una diversidad de formas (Gijbels, Dochy, Van den Bossche y Segers, 2005; Graaff & Kolmos, 2003; Savery, 2006). La variedad de modalidades de adopción de la metodología está condicionada por la naturaleza del dominio y de los objetivos específicos de los programas en los que se adscribe. Sin embargo, se hace necesario formular una definición básica o un modelo central que sirva de base de comparación con otros métodos educativos y, para ello, la referencia más frecuente es Howard Barrows, quien describe las características centrales del modelo de la siguiente manera (Barrows, 1996; Hmelo-Silver & Barrows, 2006):

- El ABP es un enfoque centrado en el estudiante, quien es el que determina lo que necesita aprender. Corresponde a los alumnos identificar los aspectos clave de los problemas que enfrentan, definir sus necesidades de conocimiento y emprender la búsqueda del conocimiento faltante.
- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes, que llegan a conformar una pequeña comunidad de investigación, en donde los participantes se escuchan entre sí, están abiertos a diferentes puntos de vista y pueden trabajar en colaboración para llegar a conclusiones razonables.
- Los problemas que inician el proceso se presentan desestructurados y con un cierto nivel de incertidumbre para promover que los estudiantes pongan en práctica no solo múltiples razonamientos vinculados a las posibles causas del problema, sino también múltiples razonamientos relacionados a la forma de resolverlo.
- La selección de problemas debe realizarse en función de su autenticidad, lo que implica que estén alineados a la práctica profesional o al mundo real.
- Los profesores actúan como facilitadores y tutores planteando a los estudiantes los tipos de preguntas metacognitivas que esperan que los estudiantes aprendan a formularse a sí mismos, de tal manera que la intervención del tutor sea cada vez menor.

La adopción del ABP en las diferentes instituciones, facultades y disciplinas, se ha realizado mediante un proceso de adaptación a las características propias, contextos y necesidades de cada una de ellas, por lo que podría decirse que hay tantas modalidades de ABP como implementaciones reportadas. Savin-Baden (2000) describe cinco modelos ABP en función de los objetivos de aprendizaje que guían el diseño del escenario problemático correspondiente. Estos van desde objetivos específicos acotados al contenido de una asignatura, hasta objetivos abiertos al conocimiento interdisciplinario, necesario para el análisis y la solución de problemas. El diseño de los problemas varía desde escenarios restringidos a respuestas correctas, hasta escenarios desestructurados y de respuesta abierta. Es así que el modelo puede ser adoptado en la institución como un enfoque holístico o parcial del currículum, aproximándose más cercanamente al modelo original de McMaster, denominado también *la forma pura del ABP.* La otra opción, que es bastante frecuente, es la adopción como estrategia o técnica didáctica en uno o varios módulos de disciplinas o asignaturas aisladas pertenecientes a un currículum convencional.

La literatura señala como principales metas de la adopción del ABP en la educación superior, las siguientes (Duch et al., 2001; Hmelo-Silver, 2004):

- Desarrollo de habilidades para la resolución de problemas, tanto en la adquisición como en la aplicación del conocimiento en diferentes situaciones.
- Desarrollo del pensamiento crítico y de la capacidad de analizar y resolver problemas complejos del mundo real.
- Desarrollo de habilidades para la búsqueda, evaluación y uso de recursos de aprendizaje apropiados.
- Desarrollo de habilidades, valores y actitudes para el trabajo colaborativo en equipos y grupos pequeños
- Desarrollo de habilidades para el aprendizaje autónomo, autodirigido y continuo.

El ABP no es un programa específico para la instrucción del pensamiento, sin embargo, sus objetivos y metas guardan una alta coincidencia con los de este tipo de programas. El proceso seguido en el modelo ABP promueve que el estudiante desarrolle habilidades relacionadas con identificar situaciones problemáticas, plantearse preguntas, investigar, sustentar razonadamente sus ideas, contrastarlas con las de otros, reformular el problema y sus estrategias para abordarlo, formular conclusiones y juicios de manera razonada y reflexiva, entre otras (Hmelo-Silver & Ferrari, 1997). Todas estas habilidades, están incluidas en la mayoría de modelos para la enseñanza del pensamiento crítico (Halpern, 1989; Facione, 2000; Ennis, 1996; Facione, 2011).

Pensamiento crítico

Cuando se habla de las habilidades de pensamiento de orden superior, comúnmente se alude a un tipo de pensamiento no-algorítmico, esforzado, complejo, que permite elaborar juicios y múltiples soluciones a problemas, normalmente comprendidos en un contexto con un cierto nivel de incertidumbre (Hmelo-Silver & Ferrari, 1997). Newman (1990) propone una distinción entre las habilidades de pensamiento, denominando de orden inferior a aquellas que demandan únicamente aplicación mecánica o rutinaria de información adquirida previamente. En el otro extremo, las de orden superior son las habilidades que desafían al estudiante a interpretar, analizar o manipular información. Su uso se ubica en una tercera dimensión de reflexión sobre el conocimiento, en la que el estudiante analiza y elabora juicios acerca de la situación problemática que motivó el aprendizaje. Esta dimensión se apoya en otras dos: adquisición y aplicación de conocimiento, en las que se despliegan principalmente habilidades básicas o de orden inferior (Phan, 2009). Normalmente se incluye en la categoría de habilidades de pensamiento de orden superior al pensamiento crítico, lógico, reflexivo, metacognitivo y creativo.

Concepto de pensamiento crítico

Desde el enfoque de la psicología cognitiva y evolutiva, así como de las teorías de la inteligencia, el interés hacia el proceso de pensamiento se sustenta en la investigación empírica, en las distinciones entre expertos y novatos en el aprendizaje de ideas complejas y, en la relación del pensamiento crítico con la resolución de problemas. D. Halpern (1989), una de las principales representantes de esta perspectiva, se refiere al pensamiento crítico como aquel que tiene un propósito, es razonado y dirigido a metas. Es la clase de pensamiento involucrado en la resolución de problemas, la formulación de inferencias, el cálculo de probabilidades y la toma de decisiones e, involucra además un componente evaluativo en el que se evalúan los logros de nuestros procesos de pensamiento y el proceso mismo. El pensamiento es entonces dirigido, pues se focaliza en obtener un logro

deseado. Un pensamiento que no tiene un propósito y no incorpora una evaluación consciente no puede considerarse crítico.

Un aspecto importante a considerar se relaciona con la actitud o disposición del pensamiento. Los buenos pensadores están motivados y dispuestos a realizar el esfuerzo consciente necesario para trabajar de una manera planificada, buscar la exactitud, recopilar información y tener persistencia cuando la solución no es muy evidente o requiere varias etapas (Halpern, 1989; Facione, 2000). Para Halpern, si las habilidades inherentes al pensamiento crítico pueden ser mejoradas con la enseñanza, el objetivo de ésta debería ser que los estudiantes puedan transferir estas habilidades al mundo real, fuera de las situaciones de la sala de clases. La meta es promover el aprendizaje de habilidades de pensamiento transcontextuales y conscientes, que permitan dirigir el propio pensamiento y aprendizaje. En este sentido, propone un modelo para la enseñanza de las habilidades del pensamiento que permite su transferencia a través de los dominios del conocimiento y que consiste de cuatro partes: el componente actitudinal o de la disposición; la instrucción y la práctica de las habilidades del pensamiento crítico; actividades de capacitación en el uso de estructuras para facilitar la transferencia a través de los contextos y, el componente metacognitivo usado para dirigir y evaluar el pensamiento (Halpern, 1989, 1998).

En la línea de Halpern y otros como Ennis (1996), Facione (2011) y Walton (2006), C. Saiz y S.F. Rivas, investigadores de la Universidad de Salamanca (España), desarrollaron un programa denominado ARDESOS (**Ar**gumentación/**De**cisión/**So**lución/**S**alamanca) (Saiz y Rivas, 2011, 2012). El concepto teórico que subyace a este programa asume que pensar críticamente implica reflexión y acción para alcanzar nuestras metas. Pensar críticamente es razonar y tomar decisiones para resolver problemas lo más efectivamente posible. ARDESOS es un programa independiente de un dominio, de enseñanza directa de habilidades consideradas esenciales para el desarrollo del pensamiento crítico. La estrategia de enseñanza-aprendizaje empleada es el ABP. Los estudiantes, organizados en grupos, participan en actividades que involucran la reflexión y discusión acerca de situaciones problemáticas previamente diseñadas para promover habilidades de pensamiento crítico. El método estimula los procesos metacognitivos y permite que los estudiantes pongan en práctica sus habilidades, desafiándolos con situaciones reales, en donde deben buscar e investigar sus propias respuestas y soluciones.

Las características comunes de estos modelos de enseñanza de pensamiento crítico incluyen el uso de estrategias en las que el estudiante se involucre activamente, siendo el aprendizaje el centro del proceso y no solamente el contenido. Además, las modalidades de evaluación son coherentes con la estrategia seguida, es decir se emplean recursos que desafíen intelectualmente al estudiante en vez de reducirse a un ejercicio de memoria o repetición (Snyder & Snyder, 2008). El ABP tiene como característica principal el iniciar el proceso de aprendizaje de los estudiantes con la presentación de un problema desafiante correspondiente a una situación real o realista. Se espera que al abordarlo, el estudiante tenga la oportunidad de desarrollar un conjunto de habilidades que incluyen a las del pensamiento crítico ¿cuáles son las condiciones que propician que se establezca esta relación vinculante?

ABP y pensamiento crítico

Dos componentes cruciales para promover el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la metodología ABP son el diseño del problema y el desarrollo del proceso.

El problema

El escenario o problema ABP constituye el reto inicial y motivador del proceso de aprendizaje y, como tal, debe cumplir con un conjunto de características que aseguren el involucramiento del estudiante en la construcción de su aprendizaje y el despliegue de las habilidades necesarias para proponer y sustentar propuestas de solución. El modelo 3C3R, propuesto por Hung (2006), grafica muy claramente los aspectos a considerar en el diseño de un problema ABP (ver Figura 1).



Figura 1. Modelo 3C3R para el diseño de problemas ABP (Hung, 2006)

Los componentes centrales del modelo: contenido, contexto y conexión, tienen como funciones principales establecer las bases del problema, de tal manera que guarden relación directa con las metas y objetivos de aprendizaje previstos; contextualizar el dominio de conocimiento y, además, guiar a los estudiantes a construir marcos conceptuales integrados.

El componente de contenido debe asegurar la alineación apropiada entre el alcance del problema y los contenidos curriculares en amplitud y profundidad. El alcance debe ser ajustado adecuadamente para que el aprendizaje del estudiante se produzca de acuerdo al objetivo trazado, en cuanto al área de conocimiento y a las habilidades intelectuales necesarias para alcanzarlo. Debe haber un balance entre el nivel de profundidad, complejidad y desestructuración del problema. Si para resolver un escenario propuesto se requiere únicamente de información básica, la necesidad y motivación del estudiante para profundizar en el tema desaparecen. Cuanto mayor desestructuración tenga el problema se multiplicarán los mecanismos de razonamiento y las alternativas de solución y, con ello, se brindará al estudiante la oportunidad de explorar diferentes alternativas de análisis. En consecuencia, la comprensión del dominio será más profunda.

El contexto asegura que la situación planteada sea auténtica (real o realista) y además relevante para el área profesional en la que se forma el estudiante, sus intereses personales o su vida como miembro de la sociedad. La singularidad de un escenario real o realista desencadenará diferentes formas de razonamiento que el estudiante deberá tomar en cuenta. Para ello, es necesario que se preste cuidado en la validez del contexto en el que se sitúa el problema. Un escenario médico, por ejemplo, no sería válido para estudiantes de ingeniería civil.

El componente de conexión facilita que los estudiantes logren integrar el conocimiento e interconectar los conceptos de tal forma de establecer una red conceptual del tema. A menudo, el problema ABP está diseñado en etapas, que se irán planteando gradual y secuencialmente. Cada nueva etapa proporciona al estudiante información adicional que se deberá relacionar con las etapas anteriores y que le permitirá replantear su propuesta de solución. Así mismo, se promueve que el estudiante comprenda cómo los conceptos o variables pueden manifestarse en diferentes situaciones y evidenciar su interrelación.

Los componentes de procesamiento: investigación, razonamiento y reflexión, facilitan la implicación consciente y significativa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Son los elementos dinámicos del modelo, ya que actúan como activadores para que los estudiantes obtengan provecho de los componentes centrales, además de regular el nivel de los procesos cognitivos de acuerdo a sus capacidades. La investigación activa los componentes centrales, promueve el desarrollo de habilidades para la búsqueda y procesamiento de información, facilita las conexiones conceptuales durante el aprendizaje del estudiante y soporta los procesos de razonamiento y reflexión. El componente de razonamiento promueve la aplicación del conocimiento adquirido a partir de la investigación y el desarrollo de habilidades para la solución de problemas. El estudiante profundiza y expande su comprensión conceptual. Los procesos de investigación y razonamiento ocurren de manera simultánea y reiterativa y se complementan mutuamente. Las actividades cognitivas involucradas en estos dos procesos son habilidades de pensamiento de orden superior.

En la Figura 2 se representan diferentes ajustes de nivel de las habilidades de investigación y de razonamiento que pueden darse en el diseño de un escenario ABP. Los casos que se muestran corresponden a situaciones extremas de bajo o alto nivel de habilidad y sus posibles combinaciones. Los problemas altamente desestructurados y con poca información acerca del conocimiento necesario para abordarlos se ubican en el caso en el que los estudiantes deben desplegar un alto nivel de habilidades para la investigación y para el razonamiento. Por el contrario, los escenarios que presentan casos específicos para situar el problema, en donde es evidente el contenido conceptual que debe aplicarse para proponer soluciones que normalmente tienen un rango acotado de alternativas, corresponden a situaciones en donde tanto el nivel de habilidades de investigación como de razonamiento requeridos son bajos.

El componente de reflexión actúa como un elemento guía para la metacognición, optimiza el proceso ABP asegurando el máximo efecto de los otros componentes. La reflexión ayuda a los estudiantes no solamente a integrar lo aprendido, sino que va más allá del alcance del problema y cultiva en los estudiantes el hábito de desarrollar y utilizar sus habilidades para el aprendizaje auto-dirigido y para toda la vida.

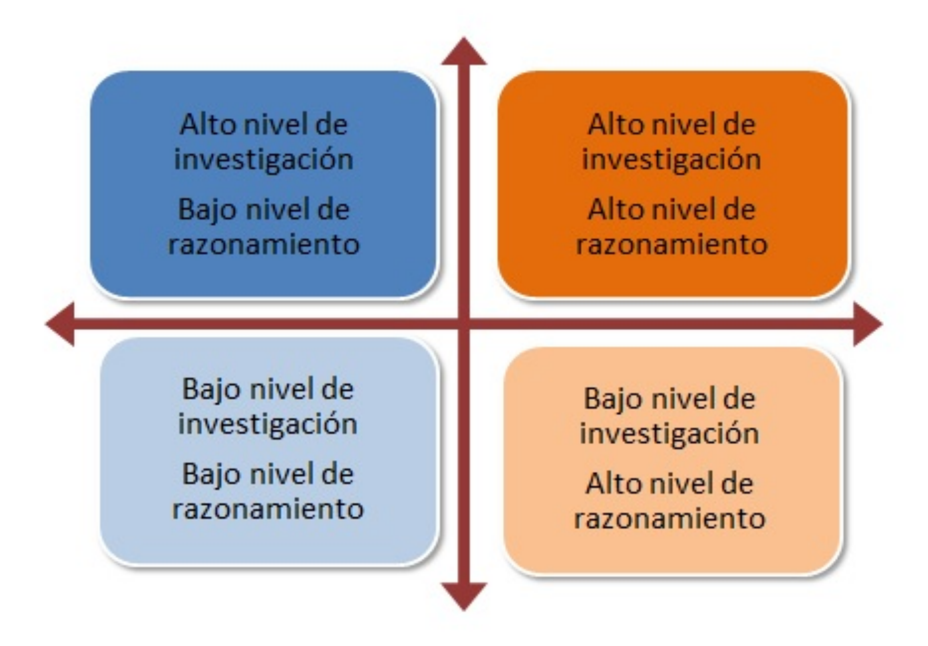


Figura 2. Interacción de los componentes de investigación y razonamiento en el modelo 3C3R (adaptado de Hung (2006))

El proceso

El proceso se inicia con la presentación del problema a los estudiantes. Se espera que ellos organicen sus ideas con respecto a la situación planteada, que identifiquen su naturaleza y los factores o aspectos involucrados en ella. Luego de una primera lluvia de ideas, los grupos de estudiantes las analizan de forma crítica, para identificar los aspectos que se relacionan con sus conocimientos previos sobre el tema, así como los aspectos que no entienden y para los cuales necesitan adquirir nuevos conocimientos.

En la siguiente etapa, los estudiantes se organizan para buscar, revisar y sistematizar la nueva información. Es aquí donde se presentan algunas diferencias en la forma de implementación del ABP. Según la naturaleza y objetivos del curso, el número y nivel académico de los estudiantes, los recursos disponibles, entre otros aspectos; el diseño del proceso podrá considerar un camino más cercano al modelo original de McMaster, en donde el trabajo de los grupos de estudiantes se realiza de una forma más autónoma, siendo el rol del profesor el de un tutor o consultor. Otras alternativas implican una mayor intervención del profesor, en las denominadas modalidades híbridas. Estas aproximaciones son más sensibles a los factores externos (institucionales, administrativos, curriculares) y ello puede afectar al logro de los objetivos esperados, especialmente en el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior. Por lo general, las modalidades híbridas conservan el componente de trabajo en grupos colaborativos, el uso de escenarios (con mayor o menor grado de complejidad y estructuración) y el rol de facilitador del profesor de manera parcial, limitándose a algunos momentos del proceso ya que mantiene el control en cierto grado. Comúnmente, el profesor estructura el proceso de aprendizaje a través de actividades individuales o grupales pre-diseñadas, demostraciones en aula, clases expositivas, etc.

En la última etapa, el grupo aplica el nuevo conocimiento al problema inicial, verificando si sus primeros planteamientos pueden ser reordenados o redefinidos en función de lo aprendido. Luego de ello estarán en capacidad de formular y argumentar sus propias propuestas de solución.

El pensamiento crítico no es una habilidad innata, requiere de aprendizaje, entrenamiento y práctica. El entorno de aprendizaje en el ABP es propicio para cultivar y fortalecer estas habilidades, por lo que estos objetivos deben formar parte intencionada en el proceso. En ese sentido, el docente cumple el rol de un aprendiz experto con la capacidad de modelar buenas estrategias para el aprendizaje y el razonamiento (Hmelo-Silver & Ferrari, 1997). Las estrategias propuestas para la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico sugieren comúnmente crear el hábito en el aprendiz de plantearse interrogantes de tipo metacognitivo. Al inicio del proceso, el docente modela esta práctica proponiendo el tipo de preguntas que se espera el estudiante pueda plantear por sí mismo en algún momento. Por ejemplo: ¿qué preguntas podrías plantear frente a esta situación? ¿Cuál piensas que es el problema en este caso? ¿Por qué razón optas por esa alternativa? ¿Cuáles son las implicancias de la situación? ¿Cómo estás enfocando el tema? ¿Podría enfocarse de una manera distinta? ¿Estás de acuerdo con lo que ha explicado tu compañero? Conforme el estudiante vaya ganado experiencia en esta práctica, la intervención del docente debe disminuir. Es en este momento en que el trabajo colaborativo en grupos cobra especial relevancia, pues permite que los estudiantes puedan comparar y compartir sus estrategias de razonamiento con sus pares, mejorando así conjuntamente sus habilidades (Hmelo-Silver & Ferrari, 1997; Snyder & Snyder, 2008).

Facione (2007) analiza de manera vinculante las habilidades para la solución de problemas y las de pensamiento crítico y propone una estrategia de 5 etapas, que las resume con el nombre de *IDEAS (Identify, Determine, Enumerate, Assess, Scrutinize)*. En la primera etapa se identifica el problema y se establecen prioridades para abordarlo. El estudiante tiene ocasión de utilizar sus habilidades para interpretar situaciones, datos, procedimientos, etc. Luego determina la información relevante, define el contexto que enmarca el problema y profundiza la comprensión del mismo. Para ello, el estudiante debe esbozar sus primeras hipótesis, asegurando los elementos necesarios para llegar a conclusiones razonables en relación al problema. Con mayor claridad, en la siguiente etapa se enumera las rutas alternativas para buscar una solución, haciendo uso de las habilidades para identificar relaciones entre las diferentes piezas de información disponibles. A continuación se recurre a las habilidades de análisis y evaluación para poder examinar las alternativas propuestas y tomar una decisión preliminar, la cual debe fundamentarse con argumentos construidos en base a las evidencias, al conocimiento involucrado, así como a los aspectos metodológicos y contextuales. Finalmente, se examina cuidadosamente todo el proceso y se auto-corrige lo que sea necesario, aplicando habilidades para monitorear conscientemente las propias actividades cognitivas. En la Figura 3 se representa el proceso ABP y las preguntas inherentes al proceso que pueden propiciar la puesta en acción de habilidades de pensamiento crítico.

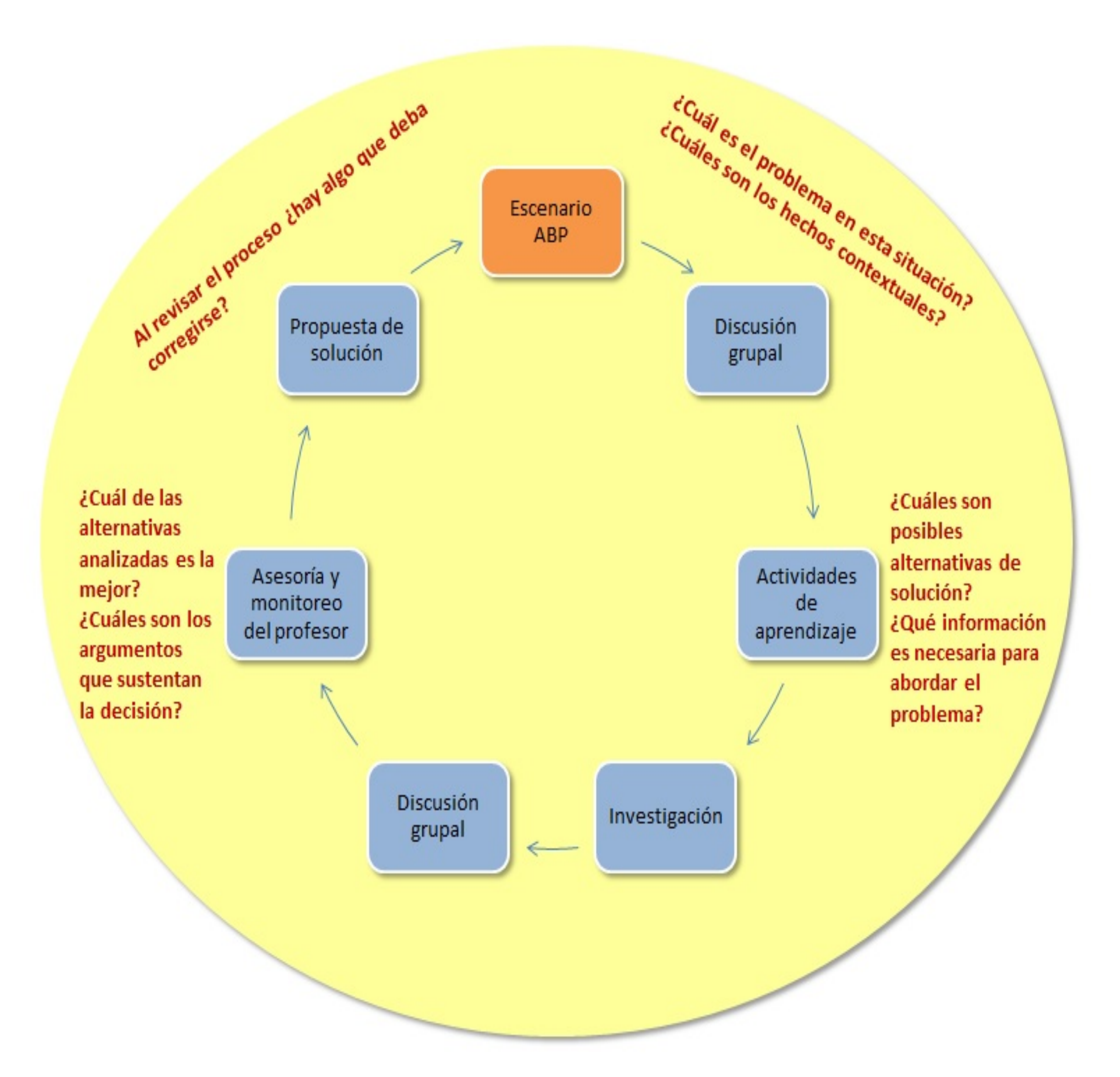


Figura 3. El proceso ABP y su relación vinculante con las habilidades de pensamiento crítico (elaboración propia)

Algunos resultados de investigación

La adopción de modalidades híbridas ABP es bastante frecuente, en ellas el grado de autonomía del estudiante depende del nivel de aproximación al modelo original. Las limitaciones de los modelos híbridos son mayores cuando se aplican en una asignatura específica en un currículum convencional. Nuestro interés se centró en determinar de qué manera influía el modelo de adopción de ABP en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Para ello se tomó de referencia un modelo híbrido aplicado por varios años (2008 – 2016) en un curso de Química General de primer año de Ciencias e Ingeniería de una universidad peruana. Este modelo fue diseñado tomando en consideración que los estudiantes al inicio de su formación universitaria no mostraban mayor experiencia en el uso de habilidades para el aprendizaje autónomo, por tanto se mantuvo un nivel moderado de control del docente y un grado de moderado a alto en la estructuración del escenario ABP. Para cada unidad temática del curso se usaba un escenario relacionado estrechamente con el contenido, pero que involucraba que el estudiante realizara algunas actividades de investigación. El problema implicaba la posibilidad de optar por diferentes alternativas de solución y, por lo general, el estudiante debía tomar decisiones fundamentadas con argumentos al finalizar el proceso. Un esquema del modelo se muestra en la Figura 4.

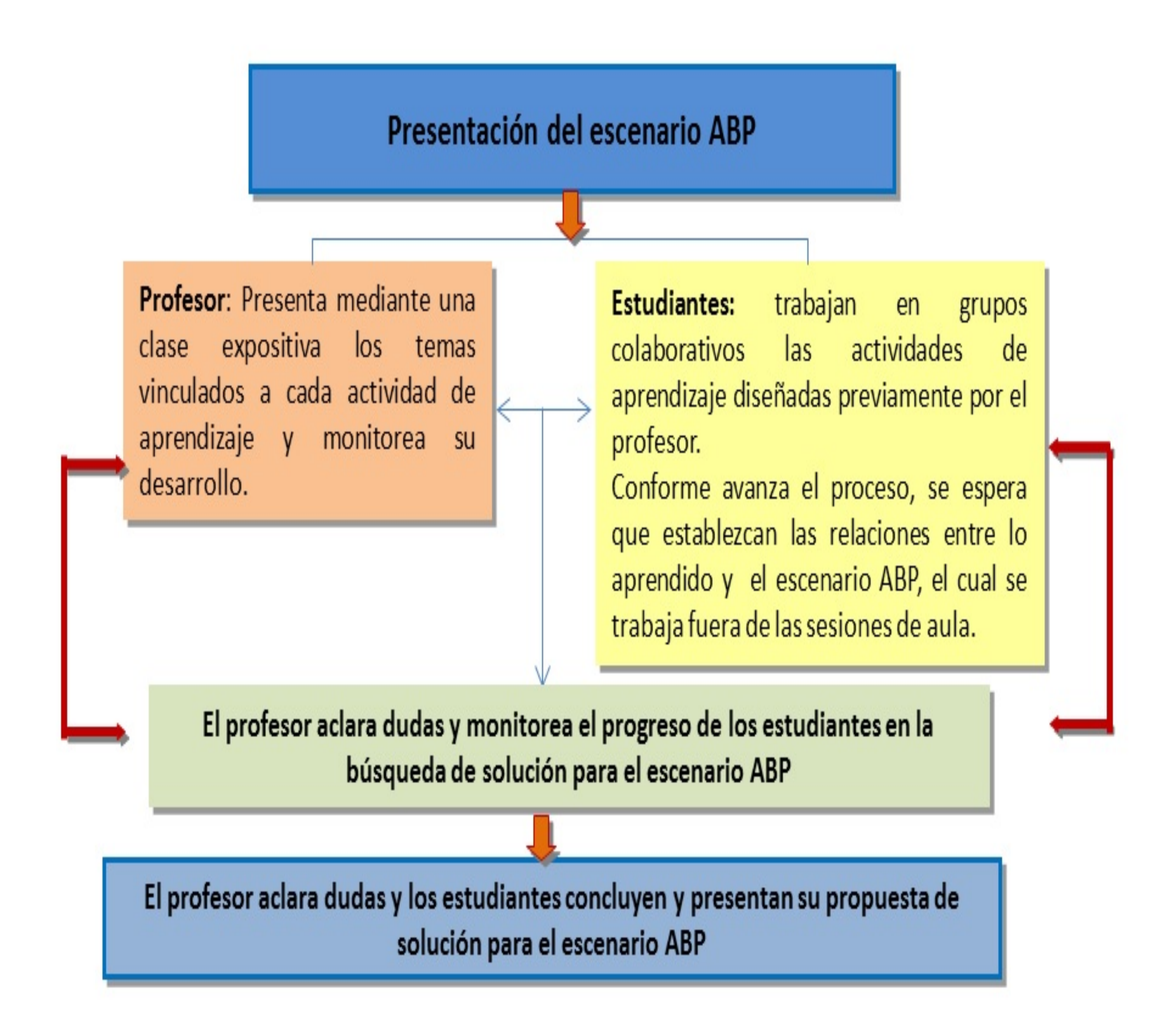


Figura 4. Modelo híbrido ABP aplicado en un curso de Química General de primer año de Ciencias e Ingeniería de una universidad peruana (elaboración propia)

En un primer estudio (Morales Bueno, 2016) se trabajó con tres grupos de estudiantes que llevaron el curso en los años 2010, 2011 y 2012 respectivamente. La edad promedio de los tres grupos era 18 años y su composición en función del sexo era 67.6% varones y 32.4% mujeres. La evaluación de las habilidades de pensamiento crítico se realizó mediante el test PENCRISAL (Rivas, Morales Bueno & Saiz, 2014) que considera cinco dimensiones: razonamiento deductivo, razonamiento inductivo, razonamiento práctico, toma de decisiones y solución de problemas. El test fue aplicado al finalizar el semestre en cada caso. En la Figura 5 se muestra los resultados obtenidos, expresados como porcentaje del puntaje máximo, en cada dimensión, para cada grupo participante. Puede observarse que los tres grupos muestran perfiles dimensionales similares, siendo la dimensión solución de problemas la que logra el mayor puntaje y se diferencia significativamente de las otras de acuerdo a los resultados del ANOVA aplicado para identificar diferencias entre las dimensiones del test en cada grupo.

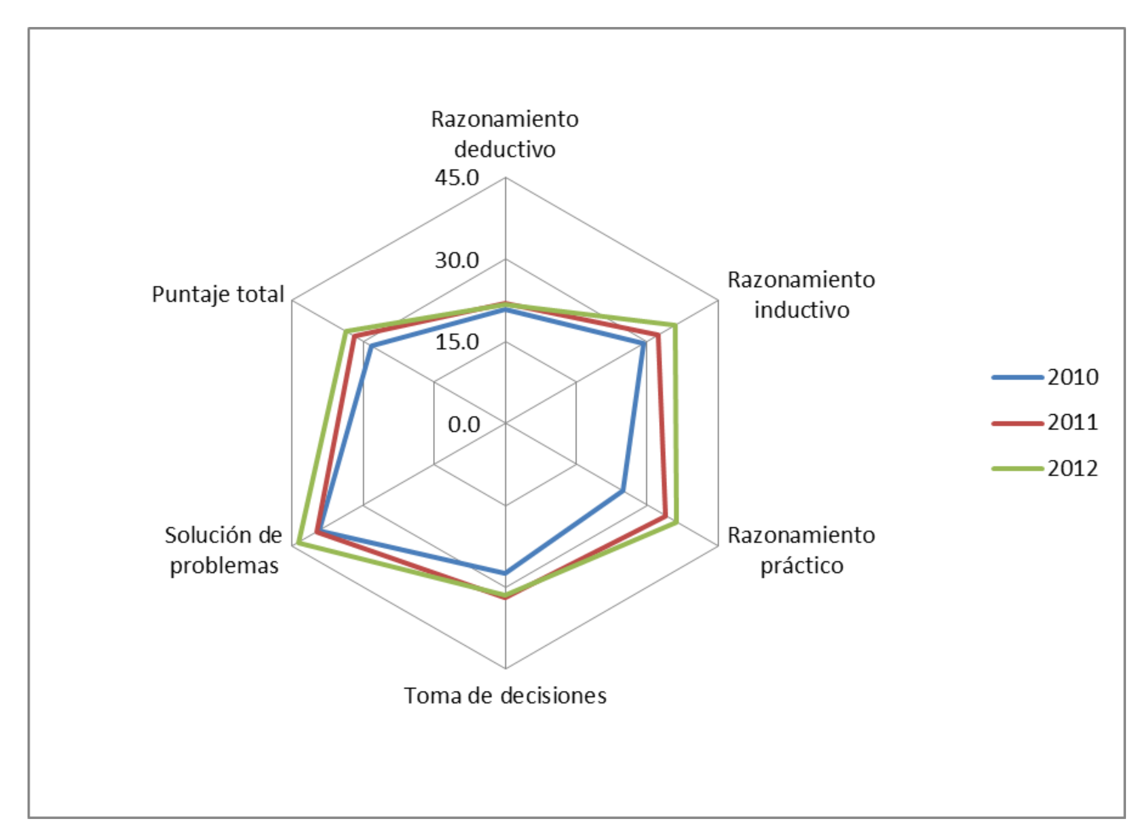


Figura 5. Resultados obtenidos en el test PENCRISAL por los tres grupos participantes: 2010 (N = 48), 2011 (N = 49), 2012 N = 57)

En un segundo estudio (Morales Bueno, Rivas & Saiz, 2017), se comparó los resultados obtenidos para el grupo 2012 con los de uno de los grupos participantes del programa ARDESOS de la U. de Salamanca. Como se ha señalado, este es un programa de enseñanza directa de habilidades de pensamiento crítico. El grupo español tenía una edad promedio de 19 años y su composición era 80.3 % varones y 19.7 % mujeres. Se comparó las diferencias entre los puntajes de post y pre-test obtenidos con el PENCRISAL en ambos grupos. En la Figura 6 se muestran los resultados.

Se puede observar que las diferencias entre post y pre-test fueron mayores para el grupo ARDESOS en las dimensiones razonamiento deductivo, razonamiento practico, toma de decisiones y en el puntaje total. El grupo ABP híbrido superó al primero únicamente en la dimensión solución de problemas. Todas las diferencias mencionadas fueron significativas.

Los resultados obtenidos sustentan lo que se ha venido discutiendo a lo largo de este trabajo, que la enseñanza intencionada y explícita de habilidades de pensamiento crítico permite alcanzar mayores niveles de logro. En el caso de las modalidades híbridas ABP, por lo general se da prioridad al aprendizaje relacionado con el contenido y con el desarrollo de algunas habilidades como las de trabajo en equipo, búsqueda de información y solución de problemas. Las habilidades de pensamiento crítico se trabajan de manera indirecta por lo que no se puede asegurar que tengan el desarrollo esperado en el marco de un proceso ABP.

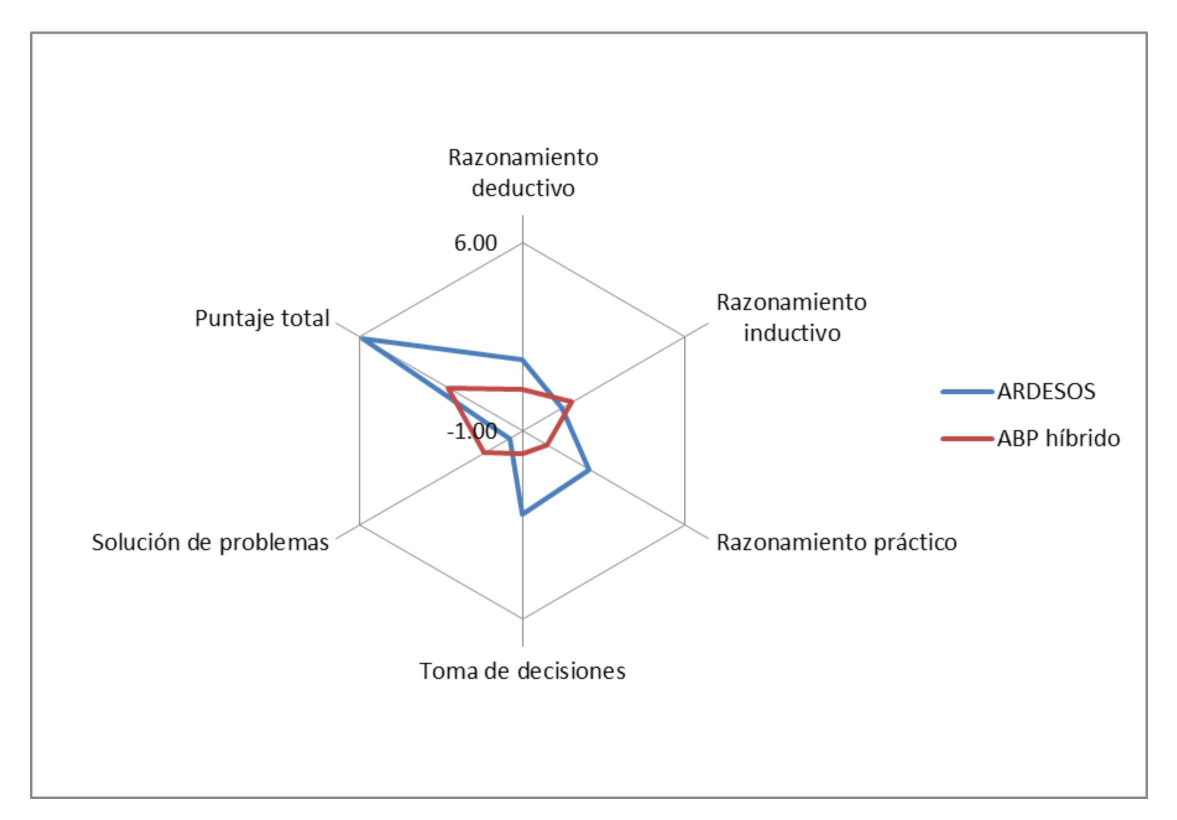


Figura 6. Resultados obtenidos para las diferencias entre post y pre-test con el PENCRISAL por los grupos ARDESOS (N = 61) y ABP híbrido 2012 (N = 57)

Conclusiones

La interrogante que ha guiado el desarrollo de este trabajo se ha enfocado en poner en evidencia los puntos de encuentro de las características de la metodología ABP y de las dimensiones de la enseñanza de habilidades de pensamiento. A lo largo de la discusión realizada ha quedado claro que existen aspectos bastantes sensibles que pueden contribuir, o no, a que estos puntos de encuentro se conviertan en espacios en donde se establezca relaciones vinculantes entre ellos y que redunden en la mejora del pensamiento crítico de los estudiantes.

Un primer punto es la necesidad de que la enseñanza de habilidades de pensamiento se ubique en un contexto educativo centrado en el estudiante, en el que se priorice su actividad durante el proceso de aprendizaje. Sin embargo, esto no debe entenderse como un simple incremento del activismo en la práctica pedagógica. La actividad implicada en una metodología como el ABP refiere al uso consciente y reflexivo de las habilidades de pensamiento, además del despliegue y desarrollo de habilidades para la investigación, la comunicación y el trabajo en equipo. En consecuencia, la planificación de la enseñanza debe incluir como meta el aprendizaje y desarrollo del pensamiento de orden superior, además del aprendizaje de contenidos y de estrategias para la solución de problemas.

El escenario o problema ABP es uno de los componentes críticos a considerar en esta intención. Como se ha descrito, es deseable que en el diseño del escenario exista una articulación armoniosa entre los componentes centrales (contenido, contexto y conexión) y los componentes vinculados estrechamente con las habilidades de razonamiento, investigación y reflexión. En este sentido, el nivel de complejidad y desestructuración va de la mano con el grado de autonomía que puede disponer el estudiante para involucrarse en

la búsqueda de propuestas de solución al problema. Sin embargo, un buen diseño debe complementarse con un proceso en donde la labor del facilitador para modelar el buen uso de habilidades de razonamiento es fundamental. Como se ha señalado, el aprendizaje y la práctica consciente de habilidades de pensamiento de orden superior deben formar parte de la planificación de la enseñanza y como tal, también de su evaluación.

Las llamadas modalidades híbridas ABP son bastante frecuentes en la enseñanza universitaria, principalmente porque el cambio conceptual que requiere una transformación radical de la educación superior es bastante difícil. La mayor parte de experiencias reportadas se realiza en asignaturas independientes en un contexto curricular tradicional. Esta situación trae normalmente como consecuencia que el diseño metodológico tenga que adaptarse a las condiciones particulares de la implementación. Esto es, hay que ceñirse a contenidos limitados por la disciplina, a los tiempos establecidos por el currículo y el plan de estudios, al sistema de evaluación institucional y, a otros aspectos como pueden ser los recursos logísticos, de acceso a información, etc. ¿Cuáles son las principales consecuencias para el diseño ABP?

Es común que los escenarios de las modalidades híbridas sacrifiquen el carácter integrador y holístico de las modalidades puras, ya que deben restringirse a objetivos de aprendizaje acotados. Ello implica que tengan menor complejidad y mayor estructuración, dado que su desarrollo debe ajustarse a un tiempo establecido. El grado de autonomía del que los estudiantes pueden disponer es moderado. Si bien, se rescatan los componentes de contenido, contextualización y conexión, son los componentes más cercanos al uso y desarrollo de habilidades de razonamiento los que terminan por inhibirse en el desarrollo del diseño y del proceso. De esta manera, el principal interés de los docentes es verificar el aprendizaje de los contenidos y de algunas habilidades, como la de solución de problemas y, en consecuencia, la evaluación se centra en estos aspectos.

Los resultados de investigación que se han reportado aquí, constituyen un referente importante que confirma lo que se viene discutiendo. Un modelo híbrido en el que se reconoce un grado moderado de control del docente, así como una delimitación del contenido en una asignatura y una estructuración de moderada a alta, reduce considerablemente las oportunidades para que se establezca una relación vinculante con el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. Al tratarse de un modelo dependiente de un dominio como la ciencia, es explicable que las habilidades con logro significativo sean las de solución de problemas.

En el caso de los resultados obtenidos con el programa ARDESOS, la situación es diferente. Al tratarse de un modelo de enseñanza directa de habilidades de pensamiento que se desarrolla a través de la metodología ABP, en el que se otorga un alto grado de autonomía al estudiante, se propician los espacios para que se establezca la relación vinculante entre el modelo aplicado y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Si bien el programa ARDESOS es uno de los modelos propuestos para la enseñanza de habilidades de pensamiento independiente de un dominio, se puede tomar como referencia para mejorar el diseño de modelos híbridos desarrollados en módulos o asignaturas específicas. Es necesario considerar los aspectos sensibles que se han puesto de manifiesto en este trabajo: la complejidad y estructuración del escenario, la incorporación intencionada de oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades de pensamiento, adecuando la participación del docente en función del nivel de avance que muestren los estudiantes. Para ello, se hace necesario incluir la evaluación de estos aprendizajes como parte del diseño pedagógico, tanto para el monitoreo como para la verificación de logros. De esta manera se

tendría mayor coherencia entre las metas de la implementación de una aproximación al ABP y los logros obtenidos.

La importancia de la enseñanza de habilidades de pensamiento de orden superior, como lo son las de pensamiento crítico, es reconocida en todos los niveles educativos. Sin embargo, aún no se ha reportado suficiente evidencia de logros en el desarrollo de estas habilidades, particularmente en la educación universitaria. La metodología ABP es una opción atractiva, pero siempre que se tomen en cuenta los aspectos más sensibles, discutidos en este trabajo, en el diseño del problema y del proceso para facilitar el aprendizaje y fortalecimiento de estas habilidades en los estudiantes.

Referencias

Albaaly, I. (2012). The effectiveness of using Cyclic Inquiry Model (CIM) in developing some of science processes and the achievement in Science. *Journal of Educational Research*, 31(26), 259-283.

Barrows, H. (1996). *Problem-based learning in medicine and beyond: a brief overview*. En L. Wilkerson, W. H. Gijselaers (Eds.), Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice (pp. 3-12). San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishers.

Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea S. A. de ediciones.

Boud, D. y Feletti, G. (Eds.) (1997). *The challenge of problem-based learning*, 2nd ed. London: Kogan Page Limited.

Duch, B.; Groh, S. y Allen, D. (Eds.) (2001). *The power of problem-based learning*. Virginia: Stylus Publishing, LLC.

Engel, C. (1997). Not just a method but a way of learning. En D. Boud y G. Feletti (Eds.), *The challenge of problem-based learning* (2a Ed.), (pp. 17-27). Londres: Kogan Page Limited.

Ennis, R. (1996). *Critical thinking*. N.J: Prentice-Hall.

Facione, P. A. (2000). The disposition toward critical thinking: its character, measurement, and relationship to critical thinking skill, *Informal Logic*, 20(1), 61-84.

Facione, P. A. (2007). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Recuperado el 20 de abril de 2016, de: www.insightassessment.com

Facione, P. A. (2011). *Think critically*, New York: Prentice-Hall.

Gijbels, D.; Dochy, F.; Van den Bossche, P. y Segers, M. (2005). Effects of problem-based learning: a meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, 75(1), 27-61.

Graaff, E. de, & Kolmos, A. (2003). Characteristics of problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, 5(19), 657-662.

Guerra, A., & Kolmos, A. (2011). Comparing problem-based learning models: suggestions for their implementation. In J. Davies, E. de Graaff & A. Kolmos (Eds.), *PBL across the disciplines: research into the best practice* (pp. 3-16). Aalborguniversitestforlag, Aalborg.

Halpern, D. (1989). *Thought and knowledge. An introduction to critical thinking*, 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Halpern, D. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains. Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.

Hmelo-Silver, C. & Barrows, H. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 21-39.

Hmelo-Silver, C. E., & Ferrari, M. (1997). The Problem-Based Learning tutorial: Cultivating Higher Order Thinking Skills. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4), 401-422.

Hung, W. (2006). The 3C3R model: a conceptual framework for designing problems in PBL. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning. (1) 1, 55-77.

Margetson, D. (1997). Why is problem-based learning a challenge? En D. Boud y G. Feletti (Eds.), *The challenge of problem-based learning* (2a Ed.), (pp. 36-44). Londres: Kogan Page Limited.

Marshall, J. C., & Horton, R. M. (2011). The Relationship of Teacher-Facilitated, Inquiry-Based Instruction to Student Higher-Order Thinking. *School Science and Mathematics*, 111(3), 93-101.

Miri, B., David, B.-C., & Uri, Z. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353-369.

Morales Bueno P. (2016). Evolution of the application of an educational innovation in a general chemistry course. *International Conference New Perspectives in Science Education*, 5th edition, Florence, Italy, 17-18 march, Conference Proceedings, Pixel Ed., Italia: Libreriauniversitaria.it, 660-665.

Morales Bueno P., Rivas, S. F. & Saiz, C. (2017). Estudio comparativo de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico: ARDESOS versus ABP. *III Seminario Internacional de Pensamiento Crítico*, Manizales, Colombia, 11-13 octubre, Conference Proceedings, Universidad de Caldas.

Newmann, F. M. (1990). Higher order thinking in teaching social studies: A rationale for the assessment of classroom thoughtfulness. *Journal of Curriculum Studies*, 22(1), 41-56.

Phan, H. P. (2009). Exploring students' reflective thinking practice, deep processing strategies, effort, and achievement goal orientations. *Educational Psychology*, 29(3), 297-313. doi: 10.1080/01443410902877988.

Rivas, S. F. y Saiz, C. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 17(1), 18-34.

Rivas, S. F., Morales Bueno, P. y Saiz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL, *Avaliação Psicológica*, 13(2), 257-268.

Saiz, C. y Rivas, S. F. (2011). Evaluation of the ARDESOS program: an initiative to improve critical thinking skills. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 11(2), 34-51.

Saiz, C. y Rivas, S. F. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 325-346.

Savery, J. (2006). Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), 9-20.

Savin-Baden, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. Buckingham: SRHE and Open University Press.

Snyder, L. G., & Snyder, M. J. (2008). Teaching critical thinking and problem solving skills. *The Delta Pi Epsilon Journal*, L(2), 90-99.

Walton, D. (2006). *Fundamentals of critical argumentation*. UK: Cambridge University Press.

Wilkerson, L., & Gijselaers, W. (Eds.) (1996). *Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishers.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 11 de enero de 2018
Fecha de aceptación: 11 de marzo de 2018

Delgado García, C.A. & Méndez Romero, R.A. (2018). Políticas de integración en la educación universitaria. El caso de indígenas y afrocolombianos y el problema de la deserción. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 109-123.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323221

Políticas de integración en la educación universitaria. El caso de indígenas y afrocolombianos y el problema de la deserción

César Augusto Delgado García[1], Rafael Alberto Méndez Romero[2]

[1]Departamento de Matemáticas, Universidad del Valle

[2] Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación, Universidad del Rosario

Resumen

Para superar rupturas del modelo educativo que influyen en la deserción en el sistema de educación universitario, acordamos realizar una intervención matriculando a los estudiantes indígenas y afrocolombianos admitidos en el 2006-II a los diferentes programas de ingeniería que ofrece la Universidad del Valle en los cursos de cálculo. La experiencia se da como un proceso de investigación–intervención que se diseñó e implementó con el objetivo de proporcionar una oportunidad, real y no solo legal a los estudiantes que ingresan por condición de excepción étnica a los planes de ingenierías, de acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos de que se ocupa dicha universidad.

Palabras clave

Deserción; modelo educativo; contrato didáctico; evaluación.

Integration policies for university education. The case of indigenous and Afro-Colombian people and the problem of dropout

Abstract

To overcome the ruptures of the educational model that influence the desertion in the university education system, we agreed to carry out an intervention by enrolling the

Contacto:

Rafael Alberto Méndez Romero, rafael.mendez@urosario.edu.co, Edificio Cabal, Carrera 6 # 12C-16, oficina 504 – Bogotá, Colombia

indigenous and Afro-Colombian students admitted in 2006-II to the different engineering programs offered by the Universidad del Valle in the courses of calculation. The experience is given as an investigation-intervention process that was designed and implemented with the objective of providing an opportunity, real and not only legal to the students who enter the engineering plans due to ethnic exception condition, to access the knowledge scientific and technological aspects of the university.

Key words

Dropout; educational model; didactic contract; assessment.

Introducción

La economía global y la educación

El Sistema Educativo Colombiano adolece de un estado de crisis permanente y, en particular, la enseñanza de las matemáticas en lugar de contribuir al desarrollo de la inteligencia cumple una función de exclusión que actúa sobre la gran mayoría de la población la cual está destinada a formar parte de un amplio sector que vive del trabajo informal y en el mejor de los casos acceden a empleos técnicos pobremente remunerados.

Esta situación se generó, a nivel mundial, con el desarrollo de la producción masiva de bienes y servicios sustentada en los desarrollos tecnológicos que fueron posibles gracias a los conocimientos científicos desarrollados a partir del siglo XVII –en particular los Principia de Isaac Newton– y condujeron a la pauperización de los trabajos artesanales. De esta manera se produjo una ruptura del orden económico mundial que se expresó en la formación de países ricos poseedores de las patentes de la producción tecnológica y países pobres proveedores de materias primas. De acuerdo a esta organización la educación se ocuparía de educar una élite en buenas escuelas y centros de investigación reconocidos, y por otra parte educaría a la gran masa de la población en el aprendizaje de técnicas para realizar, de manera eficiente, tareas rutinarias en los diferentes campos del trabajo. Este modelo educativo se ha tornado insostenible. Se hace necesario realizar un giro del paradigma educativo hacia el desarrollo de la inteligencia en un marco inter y transdiciplinar, en condiciones de igualdad para todos los seres humanos, más que una educación centrada en la memorización de contenidos y desarrollo de destrezas como lo hace el paradigma dominante de la educación tradicional actual.

Rupturas del modelo educativo universitario y la deserción

El fracaso en los primeros cursos de matemática y su relación con los altos índices de deserción que se presenta en las instituciones de educación superior (IES) en Colombia, es problema viejo y en estudios del pasado (Grupo de Educación matemática de la Escuela Regional de Matemáticas, 1990; Álvarez & Marmolejo, 1990) se consideró que las principales causas del bajo aprovechamiento de los primeros cursos universitarios respondían a cinco rupturas entre lo que ahora denominamos los tres polos del problema: Modelo Educativo, Formación Matemática de los alumnos y Condiciones de Estudio.

El Modelo Educativo (ME): Es la concreción de una teoría pedagógica. Comprende la estructura de contenidos, objetivos, medios, actividades y reglas que definen como se planifica, ejecuta y evalúa la enseñanza.

Determina una visión institucional del qué se enseña, cómo se enseña y cómo se concibe el aprendizaje de los alumnos.

El modelo educativo tradicional dominante a nivel mundial está orientado por un paradigma didáctico que Yves Chevallard (2015) llama metafóricamente «Monumentalista» haciendo referencia a una enseñanza centrada en contenidos: «obras matemáticas» respuestas a cuestiones que se plantearon en el pasado. De esta manera, las problemáticas y el proceso de elaboración de las respuestas a las cuestiones se hacen invisibles en la enseñanza. Así, el docente es el protagonista de la clase, está «obligado» a explicar, validar y «transmitir» el saber institucionalizado. En consecuencia el alumno tiene pocas oportunidades de ser el constructor de la obra matemática, su papel será el de comprender, reproducir y aplicar las respuestas que le proporciona su profesor.

La Formación Matemática (FM): Es un sistema complejo adaptativo de comportamiento. Se construye, a lo largo de la vida del sujeto, por experiencias de todo tipo y se estructura en actitudes y valores; campos conceptuales, capacidades, habilidades y competencias intelectuales asociadas a la actividad matemática. Evoluciona por la maduración y el aprendizaje.

Determina tanto el ritmo de aprendizaje como las condiciones y restricciones que deben tomarse en consideración para la construcción de la, así llamada por Lev Vygotsky (1996, pp. 181-186), Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que favorece el aprendizaje de conocimiento matemático en un momento dado.

Aquí entendemos el aprendizaje como el producto de un proceso de autoorganización que resulta del comportamiento (i.e. el aprendizaje como la modificación de la experiencia por efecto del comportamiento) y APRENDER es adaptarse a situaciones nuevas.

Las condiciones de estudio (CE): Se refieren al capital académico y cultural: Hábitos y habilidades de estudio, tiempo dedicado a la actividad de estudio, ambiente sociocultural.

Determina el nivel de concentración y esfuerzo reales que alcanza el alumno en el estudio de un curso.

Rupturas entre el ME y la FM

- Ruptura I: El ME es retórico, rígido, centrado en contenidos y recargado. No reconoce la heterogeneidad de la FM de los estudiantes que ingresan a la Universidad
- Ruptura II: El ME No actúa sobre las deficiencias reales del estudiante y por lo tanto su efecto en la FM es restringido.

Rupturas entre la FM y las CE

- Ruptura III: Las CE limitan la evolución de la FM al ritmo que demanda el estudio en las IES.

Rupturas entre el ME y las CE

- Ruptura IV: La estrategia retórica del ME no provee formas de seguimiento de la actividad matemática del estudiante y en consecuencia tiene un bajo impacto en las CE.
- Ruptura V: El ME impone un tiempo didáctico que es diferente al ritmo de aprendizaje condicionado por las CE. El desfase entre el ritmo de exposición del Profesor y el ritmo del aprendizaje del alumno es consecuencia de las rupturas I y II.

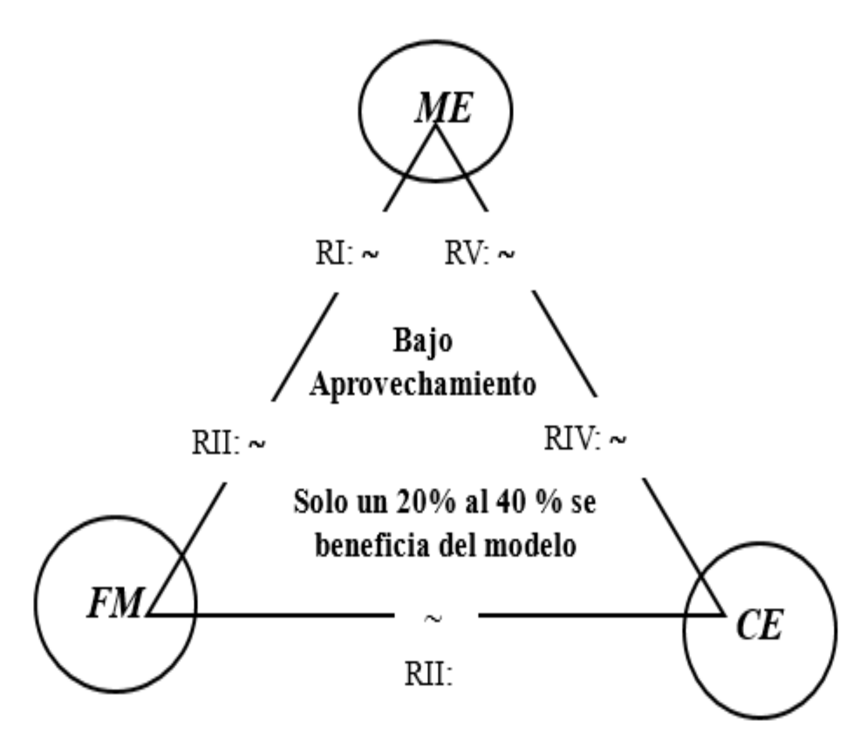


Figura No.1. Elementos determinantes del aprovechamiento estudiantil y las principales rupturas que originan estados de funcionamiento no deseables del sistema

Nuestra convicción y los estudios que hemos realizado en el pasado, como la experiencia de los Cursos Piloto, que es objeto de este artículo, nos indican que es posible enfrentar institucionalmente a estas rupturas y de esta manera no sólo disminuir la deserción sino potenciar el desarrollo de las competencias generales y profesionales de los egresados de la Educación Universitaria.

Los Cursos Piloto como una respuesta a la tensión no deseable, desde una perspectiva basada en proyectos

La apuesta por el aprendizaje basado en proyectos pone al estudiante en el centro y le hace enfrentarse a problemas de la vida cotidiana en donde, al estudiarlos y aproximarse a su solución, moviliza competencias y contenidos, interiorizando, así, saberes y generando nuevo conocimiento significativo.

En este tipo de aprendizaje, se hacen visibles tres principios constructivistas esenciales (Cocco, 2006):

1. El aprendizaje ocurre en un contexto específico, en cuanto "cada alumno estructura su conocimiento del mundo a través de un patrón único, conectando cada nuevo hecho, experiencia o entendimiento en una estructura que crece de manera subjetiva y que lleva al aprendiz a establecer relaciones racionales y significativas con el mundo" (Abbott y Terence, 1999).
2. Los estudiantes participan activamente en el proceso de aprendizaje, ya que se enfatiza en la construcción del aprendizaje, en lugar de la tradicional reproducción del mismo, máxime cuando la reflexión de las experiencias es un pilar fundamental

en este enfoque. Acá, el matiz diferenciador es que los estudiantes planean, implementan y evalúan sus proyectos (Blank, 1997).

3. Los estudiantes alcanzan sus logros a través de interacciones sociales, su comprensión de lo aprendido (o por aprenderse) y el intercambio de conocimiento. De acá que las experiencias de aprendizaje de los estudiantes sean especialmente significativas (Wurdinger, 2007).

Aunque este tipo de aprendizaje está ligado con el aprendizaje basado en problemas (Helle, Tynjälä y Olkinuora 2006), sobre todo en el hecho de que ambos dan protagonismo al trabajo colaborativo, distan en que el aprendizaje basado en proyectos requiere un producto final de aprendizaje (Blumenfeld, Fishman, Krajcik, Marx y Soloway, 1991), a la manera de artefacto concreto, que representa la nueva comprensión del estudiante, el conocimiento adquirido y explicitado, y sus actitudes a la tensión de investigación que puede presentarse en distintos formatos (Holubova, 2008).

Dado que es un tipo de aprendizaje centrado en el estudiante, la autorregulación (Barak, 2012) es transversal a todas sus fases, haciendo que el estudiante sea autosuficiente especialmente en el establecimiento de metas (de aprendizaje), la planeación, organización y ejecución de estrategias que le permitan alcanzar objetivos vinculados a los proyectos.

Finalmente, para garantizar la eficacia de este tipo de aprendizaje, Mergendoller y Thomas (2005) proponen siete puntos a tenerse en cuenta: el primero tiene que ver con la correcta planeación de los tiempos; el segundo con todo el sistema de orientaciones anticipadas por parte del profesor, a propósito del diseño del proyecto; el tercero con la iniciación de los estudiantes en una cultura que decanta hacia la autogestión; el cuarto con la importancia del trabajo colaborativo vía grupos de trabajo; el quinto con la emergencia de asociaciones externas, es decir, la vinculación con otras personas fuera del aula (padres, profesores, amigos); el sexto con la incorporación de tecnologías para la comprensión, análisis y presentación de resultados, máxime en el momento histórico en el que nos encontramos; y finalmente, el séptimo, hace referencia a la incorporación de una gran variedad de métodos de evaluación que permitan observar, de cierta manera, el alcance cognitivo de los estudiantes a lo largo del proyecto.

Teniendo esto en cuenta, a continuación mostramos los detalles de lo que llamamos respuesta posible, como propuesta para solucionar la ruptura

Evidencia empírica de una respuesta posible: la experiencia de los cursos piloto de matemáticas.

Como ya se ha señalado, el problema del bajo aprovechamiento de los primeros cursos de matemáticas y su contribución a la alta tasa de deserción que se presenta en el Nivel Universitario –el promedio acumulado de las cohortes de 1998-I a 2003-I en el Nivel Universitario fue del 42,2% según informe del MEN (2009) – se relaciona, entre otros factores, con las condiciones y restricciones que impone el ME que funciona de manera ciega respecto a la FM y las CE de la población objeto.

Es así como las instituciones universitarias han desarrollado diferentes estrategias como la de nivelación, acompañamiento de monitores, oportunidades para la repetición de cursos, etc. a fin de disminuir la deserción, con muy pobres resultados. Esta situación es más dramática en el caso de los estudiantes que ingresan por régimen de excepción. Nuestra posición es que esta situación puede mejorar sin incrementar los costos de los programas, bajo ciertas condiciones institucionales que permitan superar las rupturas del ME y reorientar la acción educativa que se expresa en su funcionamiento. Para probar esta afirmación decidimos asumir el reto que nos planteó la directora del programa «Universidad

y Culturas», de trabajar con los indígenas y afrocolombianos que ingresaron por régimen de excepción en el II semestre de 2006 con la meta de bajar la deserción de esta población que en los dos primeros semestres históricamente superaba el 60%.

Estrategia didáctica socioconstructiva

Respecto a las prácticas de enseñanza

Nosotros propusimos abandonar el papel, que el paradigma de la didáctica monumentalista le asigna al profesor, de transmitir obras matemáticas y, a cambio, asumir la función como diseñador de situaciones «adidácticas» o «problémicas» que demandan la acción del estudiante y generan la necesidad de construir respuestas a *cuestiones* cuya solución sólo es posible por un proceso creativo de conocimientos necesarios para alcanzar el éxito de la acción, proceso que está a cargo del alumno y que se apoya, según la teoría de situaciones de Guy Brousseau (1997), con la «*mediación didáctica*» del profesor; cuyas acciones, se orientan a gestionar «*situaciones didácticas*» a fin de producir «*devoluciones de problema*» a los alumnos con el objetivo de provocar conflictos cognitivos entre el conocimiento del alumno y las resistencias que opone la situación que obligan a construir nuevos posibles, para satisfacer lo que ahora se ve como necesario, y luego ponerlos a prueba y validarlos primero en la acción y luego en la reflexión conceptual que los articula con el conocimiento formalizado en relación con el marco teórico-formal de las matemáticas y así construir nuevo –para el estudiante– conocimiento que es reconocido como un saber en la «institucionalización» que realiza el profesor.

En esta nueva estrategia, la evaluación es el "sistema nervioso" de la organización de las actuaciones adidácticas a cargo del estudiante y didácticas a cargo del profesor. Ahora es sistémica-formativa y permanente: se avalúan los resultados de la interactividad que se orienta a mediar los procesos cognitivos de los actores en el marco del funcionamiento de los subsistemas Alumno-situación adidáctica, Profesor-situación didáctica, que son constitutivos del sistema didáctico que los engloba.

Dos Instrumentos de mediación: Guías de Apoyo Teórico y Guías de Trabajo

El curso se desarrolló en torno a dos tipos de Guías: de "Apoyo Teórico" y guías de "Trabajo". Desde una perspectiva constructivista, la gestión de los diferentes temas del programa se piensa en torno a problemas –prácticos y teóricos– que hacen necesario un saber matemático específico (C), que no poseen los estudiantes, pero que es posible alcanzar cuando el alumno trabaja sobre un conjunto fundamental de situaciones matemáticas $S(C) = \{S1, S2, S3,..., Sn\}$. El estudiante deberá aplicar sus conocimientos actuales ($\hat{C}$), que en primera instancia son insuficientes para resolver cada una o algunas de las situaciones Si para i=1, 2,..., n. Esta limitación de $\hat{C}$ plantea un problema (P) al alumno como consecuencia de la diferencia entre el saber C necesario y los conocimientos $\hat{C}$ disponibles en el momento de iniciar la secuencia didáctica ($P = C–\hat{C}$); el problema se resuelve cuando $\hat{C}$ iguala a C.

La afirmación, a priori, que acabamos de hacer respecto a que a los estudiantes les es "posible alcanzar" el conocimiento C es relativa al estado de los conocimientos $\hat{C}$ y a la mediación del profesor y de los orientadores del taller. Se trata, en la terminología de Lev Vygotsky (1996, pp. 181-186), de construir una «*Zona de Desarrollo Próximo*» –distancia cognitiva entre lo que el sujeto puede hacer a solas y lo que realiza con la ayuda de un experto– en la que: "[...] los conceptos espontáneos, faltos de control consciente y volitivo, encuentran dicho control, ..., con la cooperación entre el niño y los adultos" (Ídem, p. 185); en nuestro caso el alumno y los profesores, en torno a S(C).

En el escenario que acabamos de describir, La Guía de Trabajo define la estructura de la secuencia didáctica para enseñar C en torno al conjunto S(C). El papel de la Guía de trabajo es el de ser un instrumento que potencialmente puede mediar, las acciones didácticas del profesor en el proceso de enseñanza y las acciones de los estudiantes en su aprendizaje, cuando en torno al saber que implícitamente aparece como necesario para el éxito de la tarea se articulan las acciones del profesor con las acciones de los estudiantes –interactividad (c.f. Coll, C. 1995) – buscando influir en los procesos cognitivos del otro para construir dominios de significados socialmente compartidos –aprendizaje. Por otro lado, dado el carácter potencial de la mediación, la Guía de Apoyo Teórico cumple dos funciones. La primera es proporcionar saberes matemáticos de acuerdo con las necesidades técnicas que demanda la construcción de C y, la segunda, proporcionar nuevas situaciones adidácticas que se ajusten más al estado de conocimientos del alumno –ligeramente por encima de los conocimientos actuales– cuando las situaciones propuestas en la Guía de Trabajo superan el desarrollo potencial del alumno. En resumen, el profesor ajusta sus acciones –elaborando Guías de Apoyo– de acuerdo con los análisis de los resultados que producen los alumnos al responder por la Guía de Trabajo, en contraste con los resultados esperados de acuerdo con ciertos supuestos a priori que definieron el tipo de situaciones.

La Guía de trabajo es el instrumento que potencialmente puede ser mediador de las acciones y, para que realmente lo sea, se complementa con las Guías de apoyo, para ajustar las acciones de acuerdo al estado real de conocimientos de los estudiantes.

Nuestra estrategia socioconstructivista (Delgado, 1998) se diferencia del modelo tradicional –que fundamenta la enseñanza en la lógica de la explicación en dos aspectos fundamentales:

1. La teoría y las técnicas matemáticas no son un producto acabado u obra muerta que se expone al estudiante para que las aprenda y en algún momento las aplique a la solución de situaciones fuera del aula.
2. Se obliga a un cambio de las actividades tradicionales del profesor y del estudiante: el primero no es más el poseedor del saber que centra su actividad en la administración de "buenas explicaciones", sino que, en el marco socioconstructivista, es más un diseñador y gestor de situaciones adidácticas relacionadas con el conocimiento objeto de la enseñanza, que media los procesos de aprendizaje; y el segundo, pasa de ser un receptor del conocimiento acabado, transformado y modelado por la explicación del profesor, a ser un sujeto que desarrolla una actividad de estudio en la que construye activamente su propio conocimiento con el objetivo de aprender matemáticas.

El primer aspecto se relaciona fundamentalmente con la actividad del profesor y en particular con el diseño de La Guía de trabajo y la Guía de Apoyo Teórico. Como ya se dijo más arriba, la Guía de trabajo expresa el conjunto fundamental de situaciones S(C) que se construye considerando las variables didácticas –valores de la situación que obligan a un cambio de estrategia en una situación adidáctica S– que se expresa en un estado de conocimiento mejor adaptado a la situación.

Estas variables didácticas se determinan a partir de:

- un estudio de la naturaleza del conocimiento matemático – dimensión epistemológica;
- el estado de conocimiento actual de los estudiantes – dimensión cognitiva; y

- la gestión de los medios y procesos de enseñanza y aprendizaje – dimensión didáctica.

El segundo aspecto se refiere tanto a la actividad de gestión del profesor como a la actividad constructiva del estudiante. Decimos que "se obliga a un cambio de las actividades tradicionales..." porque cuando el profesor evita proporcionar, directamente, el conocimiento que es necesario para resolver la situación adidáctica, el alumno ineludiblemente tendrá que actuar usando su propio repertorios de conocimientos para alcanzar el éxito en la tarea –situación adidáctica de acción (SA)–; y luego, cuando se ve obligado a compartir con los otros y comunicar el producto de su acción, verbaliza y simboliza sus acciones –situación adidáctica de formulación (SF)– y, dado que son inevitables las demandas de explicaciones o cuestionamientos de sus pares, deberá tratar de convencer sobre la validez de sus resultados –situación adidáctica de validación (SV). En este conjunto de momentos o situaciones adidácticas de la enseñanza, el profesor toma cierta distancia, pero está atento para hacer que las situaciones adidácticas evolucionen de acuerdo con el aprendizaje del saber matemático C propuesto.

El funcionamiento adidáctico es posible si el profesor genera un marco didáctico que tiene como función la regulación de la situación adidáctica. El profesor en situación didáctica observa las acciones de los estudiantes y en concordancia con ellas actúa produciendo retroalimentaciones (positivas o negativas) para llenar lagunas –carencia de ciertos conocimientos necesarios para alcanzar C (pero nunca el conocimiento C que es el objeto de aprendizaje)– o para generar conflictos cognitivos con respecto a los conocimientos obstáculo que estén presentes en el estudiante –situación didáctica de devolución de problema (SD). También el profesor actúa para reconocer que el conocimiento construido por el estudiante es un saber matemático de pleno derecho –situación de institucionalización (SI). Estas acciones del profesor siempre están articuladas con las acciones del aprendiz sobre la situación adidáctica y es una respuesta a ellas para provocar el cubrimiento de una laguna o la superación de un conocimiento obstáculo.

En resumen se espera que como resultado de la operacionalización de los dos aspectos del modelo, el conocimiento C sea el resultado de satisfacer las variables de la siguiente función de conocimiento:

$$C = SA + SF + SV + SD + SI$$

Y, en consecuencia, cada Guía define la estructura de la secuencia didáctica y cumple la función de instrumento mediador, de las acciones didácticas del profesor en el proceso de enseñanza y de las acciones de los estudiantes en su proceso aprendizaje.

Cómo se usaban las guías

En la primera semana del curso de cálculo I tomamos conciencia de la inmensa brecha entre el estado de la formación matemática de los estudiantes y las demandas que planteaba el programa del curso, que pretendíamos cubrir en siete Guías. Esto obligó a elaborar nuevas Guías que se ajustaran a las condiciones de formación matemática de los estudiantes; por lo cual, más que trabajar sobre contenidos buscábamos incidir en el desarrollo de ciertas competencias para:

- utilizar lenguaje matemático,
- razonar matemáticamente e
- imaginar mundos posibles

De esta manera, nuestro objetivo de fondo en la gestión de cada una de las guías consistió en transformar por el desarrollo de la actividad conjunta en torno al objeto de aprendizaje la tendencia a pensar la actividad de estudio de las matemáticas como aprendizaje de fórmulas y algoritmos.

En el curso de cálculo II continuamos utilizando la misma metodología que en el primer curso, la cual obligaba a los estudiantes a trabajar antes de la clase las situaciones de la Guía y a usar el encuentro con los asistentes de docencia en el Taller (2 h/s) para aclarar dudas y recibir retroalimentaciones a fin de realizar su obra matemática. En las clases (dos, espaciadas por un día, de 2 h/s cada una), el profesor también trabajaba con los estudiantes a partir de sus preguntas sobre el tema asignado en la Guía, y trataba de desarrollar una interactividad para afectar los procesos cognitivos que orientan las acciones de estos. Buscaba que se produjeran los aprendizajes, pero sin dar respuestas directas que fueran solución de la situación.

Con estas ayudas el estudiante desarrollaba una producción escrita sobre situaciones de la Guía previamente asignadas la tarea, y la entregaba semanalmente a los asistentes de docencia para su corrección. Sin embargo, es conviene subrayar que mediando el aprendizaje bajo la lógica de la construcción y no con la lógica de la explicación necesariamente se avanza más lentamente: la comprensión es un proceso lento en el que se siembra la semilla del entendimiento y para que se convierta en fruto hay que realizar un cuidadoso seguimiento e invertir tiempo.

El profesor diseñaba una prueba corta semanal sobre los puntos de la tarea, y se aplicaba el mismo día en que los estudiantes entregaban la tarea. En el encuentro siguiente a la entrega de las tareas, los asistentes de docencia devolvían a los estudiantes las tareas corregidas y comentadas, así como los resultados de la prueba corta. En este momento, los asistentes de docencia, tomando en consideración los resultados logrados, y las retroalimentaciones escritas por ellos en cada tarea o prueba, discutían con los alumnos los puntos en los que se habían detectado aprendizajes deficientes. Luego, los asistentes de docencia informaban al profesor, en un formato especial, cuáles habían sido los resultados en términos de lagunas y obstáculos más frecuentes presentes en los estudiantes. Esta información era la base con la cual el profesor planificaba el trabajo de la semana siguiente.

Es evidente que la metodología sobre la cual se fundó todo el curso –la manera de concebir las clases centrada en la interactividad entre el profesor y los estudiantes en torno a los objetos de aprendizaje; los talleres basados en lo que según las tareas y pruebas cortas veíamos que aún no se había comprendido; la retroalimentación escrita como comentarios a sus procesos de razonamiento matemático, empleo del lenguaje matemático en los procesos de construcción, formulación y validación de los conocimientos matemáticos que se observaba en las tareas, y la exigencia de toma de conciencia del error que este modo de proceder le plantea a los alumnos como fuente y condición necesaria para el aprendizaje– rompía el contrato didáctico sobre el cual se había basado toda su escolaridad.

El equipo de asistentes y el profesor eran conscientes de las rupturas del contrato didáctico necesarias para avanzar en el objetivo central del curso piloto de disminuir la deserción de los planes de ingeniería y al mismo tiempo plantear niveles altos de comprensión de las matemáticas. De esta manera, parte del trabajo del equipo docente era resolver con el diálogo razonado las crisis y superar las rupturas actualizando las obligaciones implícitas del contrato.

El contrato didáctico

El contrato se fundamenta en seis principios, propios de un proceso de enseñanza-aprendizaje fundamentado en una epistemología constructivista radical. Ellos son:

- Primero: Sólo interesa aquello que es fundamental y básico.
- Segundo: La necesidad es generadora de conocimiento.
- Tercero: La reflexión sobre el error es importante.
- Cuarto: Interesa la superación del error.
- Quinto: Se aprende haciendo.
- Sexto: No se aprende a solas.

El objeto del contrato, cuyas clausulas en su mayor parte son implícitas, es la enseñanza y el aprendizaje del saber matemático y este contrato, que obliga al profesor a enseñar y al alumno a aprender, regula el funcionamiento del curso –sistema didáctico. Las rupturas del contrato generan crisis que se toman como verdaderas oportunidades de progresar y superar estados de funcionamiento del sistema didáctico que impiden o limitan el acceso al nuevo conocimiento.

En el curso de cálculo II, alrededor de la sexta semana se viven estas rupturas, donde los estudiantes exigen "clases magistrales...", "ir un poquito más rápido..." y reclaman al profesor por su flexibilidad con los que "no saben" y exigen que "se les enseñe las matemáticas sin física…". Estas rupturas, que se encuentran registradas, se explican a continuación:

Respecto a las clases magistrales y los ritmos de exposición versus el ritmo de aprendizaje

Explicar la teoría y avanzar más rápidamente: "… Profe y usted no puede hacer clases un poquito más magistrales…" donde "… se explique cómo hacer la cosas, para que nosotros podamos aprender" y se pueda "…ir un poquito más rapidito…pero no devolverse…".

El profesor explica que se avanza de acuerdo al ritmo de aprendizaje de los estudiantes y proporciona algunos ejemplos de conceptos que en la misma clase no han sido comprendidos por los alumnos a pesar que se han trabajado (medida de ángulos) o y discutido en las clases anteriores.

Aunque el profesor desde el primer día de clase explicó que la empresa del aprendizaje de conceptos científicos es colectiva, no todos los estudiantes asumen real y eficientemente su actividad de estudio. Es por esta razón que el profesor se centra en aquellos alumnos que aún no asumen la responsabilidad de la tarea y produce devoluciones de problemas negándose a proporcionar las respuestas que debería elaborar el alumno, y esto es causa de malestar en los estudiantes. No se comprende por qué el profesor no explica la solución del problema para avanzar más rápidamente —parte de la estrategia socioconstructivista es negarse a ello y las intervenciones magistrales se reservan para el momento de institucionalización de los conocimientos producidos por los alumnos. En esa situación didáctica el profesor explica, relaciona, y reconoce el valor del conocimiento obtenido por el alumno y señala su posición como un Saber matemático al tiempo que muestra las implicaciones y posibilidades de aplicación de este conocimiento. Este proceder nos lleva a la siguiente observación de los alumnos.

Respecto a la regulación de la autoridad del profesor

Demanda por la regulación de la autoridad del profesor: "….A mí me parece que usted es muy flexible con nosotros. Y es culpa de nosotros, pero también es culpa suya. Uno sabe que no importa si no estudia, porque si el profesor va a volver a hablar de lo mismo la próxima clase ¿uno para qué estudia?"

Este reclamo es justo y bien planteado. El fenómeno estaba entre las expectativas del equipo docente. Transformar las prácticas individuales de estudio en prácticas de responsabilidad compartida requiere de un proceso de toma de conciencia a partir de la propia experiencia y de la presión de la sanción social. La forma como se concreta es tratando el problema de la actividad de estudio no por los resultados buenos de algunos estudiantes que trabajan y comprenden a ritmos adecuados, sino a partir de los casos en que sucede lo contrario y dar toda la atención de la clase a ellos sin menoscabo de que quienes han hecho su trabajo no mejoren y progresen en la comprensión de los que han trabajado, así ́para ellos aparentemente "están perdiendo el tiempo".

Esta manera de proceder es un mecanismo de influencia educativa. El estudiante que no realiza el trabajo diario no puede escapar al interrogatorio y es sometido a situaciones que buscan ayudarlo en su tarea.

Respecto a los contextos

No trabajar problemas en contexto: "Queremos que nos explique las matemáticas sin física…" "Entender las funciones con la física se nos hace más complejo, hay que saber física y funciones...," "Se le hace a uno más difícil comprender funciones en matemáticas ahora como no se hará más difícil a uno comprenderlas en física"

Esta solicitud "Queremos que nos explique las matemáticas sin física…" parece contradecir la petición contraria que también se escucha en el aula de matemáticas:

"¿Por qué no nos explica eso de los espacios n-dimensionales con ejemplos en el espacio de tres dimensiones y palabras que podamos entender? "

Es bien interesante esta paradoja. Ella refleja dos percepciones distintas respecto a las relaciones entre las matemáticas y el mundo real.

La primera, respecto a las aplicaciones de las matemáticas. La forma como tradicionalmente los alumnos se relacionan con las matemáticas en el aula –como fórmulas ya elaboradas– y sus aplicaciones –sustituciones de los datos, proporcionados en el enunciado de un "problema", en la fórmula para encontrar una incógnita– conduce a los estudiantes a creer que las matemáticas se refieren a un mundo diferente y desconectado con el de sus aplicaciones prácticas.

El reto que se planteó el equipo docente fue entonces articular la experiencia de los alumnos en el dominio de la acción práctica sobre los problemas reales en situaciones del mundo físico, económico, social, etc., con el pensamiento que actúa sobre aquellos mismos objetos y situaciones pero ahora operando sobre proposiciones formales, modelos matemáticos; apoyándose en diversos lenguajes para ayudar a los procesos de la mente en el momento de aplicar, formular y validar los conocimientos que permiten sortear con éxito los problemas.

La segunda percepción, respecto a la relación de lo real con los modelos abstractos y el lenguaje en que ellos se expresan. Por una parte, por más que se esfuerce el profesor en traducir sus modelos matemáticos a palabras del lenguaje ordinario sólo logrará comprensiones parciales y ello porque las matemáticas no son sólo un lenguaje sino que son lenguaje, más razonamiento y más invención. Perder uno de estos elementos del foco de la enseñanza y del aprendizaje es desnaturalizar las matemáticas y, lo que es más grave reducir su maravilloso poder para ayudar a comprender el mundo. El problema que se plantea es cómo lograr recrear en el aula una matemática viva que permita desarrollar su verdadera naturaleza. Nuestra apuesta es que si se dispone de cierta conciencia teórica de la experiencia del mundo físico –y este es el objetivo de los cursos de física– ella ayuda a

intuir y apreciar ciertos conceptos y teoremas matemáticos que de otra manera sería muy difícil imaginar y valorar.

Por supuesto que los razonamientos matemáticos que se han desarrollado son de gran utilidad para los físicos. Por otra parte, también a veces los razonamientos de los físicos son de gran utilidad para los matemáticos. (Feynman, 1980, p. 43)

Y, desde el punto de vista educativo, es importante explotar esta necesidad mutua de los saberes, desarrollar el pensamiento causal que se deriva de los objetos físicos y el pensamiento lógico-matemático que lo interpreta y organiza.

El drama que expresan los estudiantes en la afirmación:

“Se le hace a uno más difícil comprender funciones en matemáticas ahora como no se hará más difícil a uno comprenderlas en física”

Refleja la presión de que sobre ellos ejerce la estrategia educativa que nos planteamos en el curso y se discutió con ellos sobre las razones de este manera de actuar, advirtiendo que es una empresa difícil y necesaria, pero no insuperable.

Respecto a las expectativas del equipo docente

En el curso de Cálculo I sólo se construyó el concepto de estructura algebraica de cuerpo ordenado y completo de los números reales y esperábamos que el desarrollo de la competencia matemática lograda en el semestre permitirían, en el segundo semestre, cubrir los temas que quedaron pendientes de cálculo I y los de cálculo II. Sin embargo existían reservas respecto al cumplimiento de nuestro compromiso de responder por el cubrimiento de los contenidos de los dos cursos; por tres razones: 1) las expectativas respecto al nivel de formación matemática de esta población pecó por optimista, no obstante que preveíamos que el nivel era bajo, 2) el atraso en los temas de cálculo I fue muy significativo y 3) por la lentitud en que se modificaban los métodos de estudio de los alumnos y la resistencia de ellos al cambio.

Por tanto, el equipo siempre fue consciente del atraso en los contenidos y los problemas curriculares que ello ocasiona. Sin embargo, se estaba seguro que la experiencia estaba transformando de forma lenta pero segura la manera como los alumnos se relacionan con las matemáticas y con otros saberes, lo que podría subsanar en parte los desfases curriculares en el corto plazo, si se contaba con ayudas puntuales del profesor y los asistentes de docencia, para cubrir la parte algorítmica de la matemática necesaria en cursos como el de física.

Respecto a las prácticas de estudio

Con relación a la transformación de las prácticas de estudio, el alumno pasa de ser un receptor de soluciones acabadas para los problemas que en algún momento de la historia se plantearon los matemáticos y formalizaron en axiomas, definiciones, teoremas y algoritmos que él debe memorizar y cuyo funcionamiento él imita del modelo que proporciona las presentaciones y explicaciones del profesor; a ser, un constructor de su propio conocimiento matemático resolviendo problemas creativos cuyas restricciones, en relación con los conocimientos que libremente pone en juego el alumno, hacen que cierto conocimiento sea necesario para alcanzar el éxito.

Esta empresa, de ser constructor de su propio conocimiento, le demanda invertir tiempo en lo que se llama período de familiarización con los elementos relevantes de la situación que lleva a reconocer la existencia de un problema y plantear las cuestiones cuyas respuestas la permiten resolverlo. Luego es necesario realizar un duro trabajo en el que el alumno utiliza su repertorio de conocimientos y fracasa. Según los expertos y los testimonios de los

mismos matemáticos, se sigue un período de incubación en el cual trabaja el inconsciente y termina cuando, como dice Poincaré (1913), este trabajo se manifiesta en un "momento repentino" de "iluminación" en el cual la solución aparece «como si surgiera de la nada» y finalmente un último periodo de verificación en el cual los resultados, que la iluminación presenta sólo groso modo, se enuncian con precisión: «[,,,] los cálculos efectivos, que requieren disciplina, atención, voluntad y por tanto, conciencia, dependen del segundo período de trabajo consciente que sigue a la inspiración.... [...] inseparable de la primera, la verificación.» (Hadamard, 1947., pp. 103-104)

La estrategia que orienta las acciones del alumno y del profesor entorno de la construcción de conocimiento hace necesaria cierta flexibilidad en el manejos de los tiempos oficiales asignados para cubrir las temáticas de los programas de tal manera que sea posible acompasar los contenidos a los tiempos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, a medida que se operan ciertas transformaciones en su formación matemática y sus concepciones sobre el aprendizaje y sobre las matemáticas –concepciones que, en la mayoría de los estudiantes, son negativas y muy arraigadas por la cultura que se desarrolla en las aulas de matemáticas tradicionales.

Conclusiones

La propuesta de los cursos piloto logró disminuir notablemente los índices de deserción y produjo un cambio en la comprensión de la manera en cómo debería enseñarse (y aprenderse) las matemáticas, particularmente con este tipo de poblaciones vulnerables. Nuestro reto consistió en integrar al aula de matemáticas aspectos como el asombro y la invención, la intuición y la validación, el razonamiento y la lógica, la predicación y los conceptos, los juicios y los lenguajes matemáticos, bajo el supuesto que estos aspectos son constitutivos de la actividad de estudio que realiza tanto el matemático como los estudiantes que aprenden matemáticas. Tales aspectos son necesarios para la creación de nueva matemática.

Referencias

Abbott, J., & Terence, R. (1999). *Constructing Knowledge and Shaping Brains*. Recuperado de The 21st Century Learning Initiative: http://www.21learn.org/

Álvarez, J & Marmolejo, M (1990). Sobre el Bajo Aprovechamiento Estudiantil en los Primeros Cursos de Matemáticas en la Universidad del Valle. *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*. Vol. 1, N°2, pp. 85-100.

Barak, M., & Asad, K. (2012). Teaching image-processing concepts in junior high schools: Boys' and girls' achievement and attitudes towards technology. *Research in Science & Technological Education*, 30, 81–105.

Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida.

Blumenfeld, P., Fishman, B. J., Krajcik, J., Marx, R. W., & Soloway, E. (2000). Creating usable innovations in systemic reform: Scaling up technology-embedded project-based science in urban schools. *Educational Psychologist*, 35, 149–164.

Brousseau G. (1997), *Theory of Didactical Situations in Mathematics. Didactique des mathematiques*, 1970-1990. Edited and translated by: Nicolas Balacheff,

Martin Cooper, Rosamund Sutherland, y Virginia Warfield (eds. y trad.). Kluwer Academic Publishers. London.

Chevallard, Y. (2015). Teaching Mathematics in Tomorrow's Society: A Case for an Oncoming Counter Paradigm. En: *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education*. Springer International Publishing. .Seoul, Korea, pp 173-187

Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascon, J. (1997). Estudiar matemáticas. *El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: I.C.E.-Horsori.

Cocco, S. (2006). *Student leadership development: The contribution of project-based learning* (Tesis de máster no publicada). Royal Roads University, Victoria, BC, Canada.

Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, J. (1995). Actividad Conjunta y Habla. En Fernández B. & Melero Z. M. (compiladores), *La interacción social en contextos educativos*. Siglo XXI. Madrid, pp. 193-326.

Delgado, C. (1998). *Estudio Microgenético de Esquemas Conceptuales Asociados a Definiciones de Límite y Continuidad en Universitarios de Primer Curso*. Tesis Doctoral. Publicaciones Universidad Autónoma de Barcelona. España.

Grupo de Educación matemática de la Escuela Regional de Matemáticas (ERM), (1990). El problema del bajo aprovechamiento estudiantil en los primeros cursos universitarios de matemáticas. *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*. Vol 1, No 1, pp. 51-58

Hadamard, J., (l945), *The Psychology of Invention in the Mathematical Field*., Princeton University Press, (page references are to the Dover edition, New York l954). Versión castellana: La psicología de la invención en el campo matemático. Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1947.

Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post-secondary education – theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51, 287–314.

Holubova, R. (2008). Effective teaching methods – project-based learning in physics. *US-China Education Review*, 12, 27–35.

Mergendoller, J. R., & Thomas, J. W. (2005). *Managing project based learning: Principles from the field*. California: Buck Institute for Education.

MEN. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. Metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.

Piaget, J. (1976) *Le Comportament, Moteur de l'Évolution*. Gallimard. Paris. Versión castellana: El comportamiento, motor de la evolución. Ediciones Nueva Visión, 1977. Buenos Aires.

Poincaré, H., (1908). *L'invention mathématique*. Conferencia presentada en el Institut général de psychologique, el 23 de mayo de 1908. Reproducida en la Revue générale des sciences pures et appliquées. 19 (1908), pp. 521-526. Versión consultada: Science et méthode, Flammarion, Paris, 1908; 1918, pp. 24-34.

Vygotski, L. S. (1930). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica. Barcelona, 1996.

Wurdinger, S., Haar, J., Hugg, R., & Bezon, J. (2007). A qualitative study using project-based learning in a mainstream middle school. *Improving Schools*, 10, 150–161.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Miscelánea



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 1 de octubre de 2017
Fecha de aceptación: 20 de diciembre de 2017

Sánchez Ruíz, R. & López Campillo, R.M. (2018). Hacia la Educación Primaria bilingüe: Diseño de actividades AICLE para Plástica y Ciencias Sociales. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 127-139.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.305521

Hacia la Educación Primaria bilingüe: Diseño de actividades AICLE para Plástica y Ciencias Sociales

Raquel Sánchez Ruiz, Rosa María López Campillo

Universidad de Castilla-La Mancha

Resumen

La educación bilingüe se ha convertido en una tendencia de innovación e investigación educativa durante los últimos diez años; de hecho, es una prioridad del sistema educativo actual. Por tanto, los centros de formación, como las Facultades de Educación, deben proporcionar al alumno las herramientas y los conocimientos necesarios para que sean buenos profesionales en sus futuros centros plurilingües y pluriculturales. Así, este trabajo tiene dos objetivos: mostrar la implementación de un proyecto de innovación en la Modalidad Bilingüe de la Facultad de Educación de Albacete, que consistió en el diseño de recursos AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) para Plástica y Ciencias Sociales; y explicar cómo esta experiencia supuso una oportunidad para profundizar en CLIL (*Content and Language Integrated Language*, equivalente a AICLE) y otras necesidades específicas de los futuros maestros de Primaria en colegios plurilingües. Este estudio se enmarca en la innovación educativa y se sirve de la investigación-acción, la investigación en el aula y el enfoque etnográfico de estudios de caso. Los resultados pondrán de manifiesto los beneficios de este tipo de proyectos en la formación de los futuros maestros, en sus prácticas y Trabajo de Fin de Grado, y demostrarán que las mencionadas Facultades están trabajando para acercar la realidad de los colegios a las aulas universitarias.

Palabras clave

Educación Primaria bilingüe; actividades AICLE; proyecto de innovación; Ciencias Sociales

---

Contacto:

Raquel Sánchez Ruiz, Raquel.SanchezRuiz@uclm.es , Facultad de Educación (Edificio Simón Abril). Plaza de la Universidad, nº 3, CP 02071, Albacete.

Towards Bilingual Primary Education: CLIL Activity Design for Arts and Social Sciences

Abstract

Bilingual education has become an education innovation and research trend in the last ten years. In fact, it is a priority in the current education system. Therefore, training centres, such as Faculties of Education, must provide students with the necessary tools and knowledge to become professional teachers in plurilingual and pluricultural environments. Considering this, the present paper has two main aims: to show an innovation project carried out in the Bilingual Programme of the Faculty of Education in Albacete consisting in the creation of CLIL resources for Arts and Social Sciences; and to explain how this experience was an opportunity to delve into CLIL and other specific future teachers' needs for plurilingual Primary schools. This study is framed within education innovation and follows action research, classroom research and the ethnographic case study approach. The results bring to light the benefits of this kind of projects for future teachers' training, as well as their student teaching and undergraduate dissertations, and demonstrate that Faculties of Education are working towards bringing the reality of schools to trainee teachers.

Key words

Bilingual Primary Education; CLIL activities; innovation project; Social Sciences

Introduction

Despite not being a new phenomenon (Baker, 2011), the importance of bilingual education[1] in Spain, even at different domains, has significantly increased in the last ten years (Anghel, Cabrales, & Carro, 2015; Cenoz & Ruiz de Zarobe, 2015; Dafouz Milne, 2008, 2011; Gómez-Hurtado, Carrasco-García, & García-Rodríguez, 2016; Hoyos Pérez, 2011; Huguet Canalis et al., 2011; Lasagabaster, 2012; Lasagabaster & Ruiz de Zarobe, 2010; Martín del Pozo, 2015; Pavón-Vázquez & Rubio-Alcalá, 2010; Ramos García, 2013; Ruiz de Zarobe, 2015; Ruiz de Zarobe & Jiménez Catalán, 2009; Ruiz de Zarobe & Ruiz de Zarobe, 2013; or Toledo, Rubio, & Hermosín, 2012; just to mention some examples). The previous act of Education (known in Spanish as *LOE*) promoted the learning of foreign languages and recognised teachers' efforts in teaching their non-language subjects in a foreign language (2006, p. 17185). In the most recent act of Education in Spain (known as *LOMCE*), mastering a second and even a third foreign language is regarded as a priority in education; therefore, under the umbrella of the plurilingual European project, this act fully supports plurilingualism by promoting the learning of two foreign languages as part of the curriculum, one as a core subject and the other as a specific subject (2013, p. 97865).

[1] In this paper, our understanding of *bilingual education* is connected to Diebold's (1964) *incipient bilingualism*, that is, when "people with minimal competence in a second language" are included in the bilingual category (Baker, 2011, p. 8). In Spain, this means studying the subjects of the curriculum both in the foreign language, in our case English, and Spanish. Thus, some non-language subjects (e.g. Mathematics, Social Sciences, Arts, and so on) are taught in English. For that, CLIL (Content and Language Integrated Learning) is employed, which is using the foreign language to teach content and language at the same time (Mehisto, Frigols & Marsh, 2008).

Furthermore, bilingual education has always been a priority in Castilla-La Mancha; in fact, it was one of the first regions to include a bicultural and bilingual curriculum in state Primary schools through an agreement between the Ministry of Education, the British Council and the Government of France in 1996 (Hoyos Pérez, 2011, pp. 43, 46). Some years later, the Regional Council of Education and Sciences, considering the agreements and recommendations of the European Union, incorporated the first foreign language in the curriculum of Early Childhood Education and the first cycle of Primary Education (*Orden de* 23-04-2002). However, it was not until 2005 when European Sections were created (*Orden de* 07-02-2005); under this regulation, innovation projects on foreign languages were promoted so as to include a second foreign language in Primary Education and a third one in Secondary Education (2005, p. 3582). This regulation also introduced bilingual education, through the so-called European Sections, in state schools at the three mentioned stages. Schools with those Sections taught the following in a foreign language: 150 minutes a week in Early Childhood Education and at least two sessions a week, both for the first and the second foreign language, either in Primary or in Secondary Education. Nevertheless, those centres could choose the non-language areas to be taught in the target language.

In 2009-2010, Castilla-La Mancha implemented a Plurilingualism Plan with the aims of developing the communicative competence in a foreign language as well as the cultural competence to value interculturality and work towards better social cohesion. In this framework, Bilingual Sections were born under *Resolución de* 07/06/2011. After that, a new Plurilingualism Promotion Plan was created in Castilla-La Mancha (*Decreto 7/2014*). In accordance with it, centres had one of the following linguistic programmes (*Orden de 16/06/2014*): Language Initiation Programme, 180 minutes a week in Early Childhood Education and one non-language subject in Primary and Secondary Education as well as Vocational Training; Language Development Programme, 210 minutes a week in Early Childhood Education and two non-language subjects, preferably a core and a specific one, in the other mentioned stages; and Language Excellence Programme, 240 minutes a week in the former stage and at least three non-language subjects, preferably two core and a specific one, in the latter stages respectively. At present, the Comprehensive Plan on the Teaching of Foreign Languages is in force under *Decreto 47/2017*. It divides centres into two categories: bilingual and plurilingual. In Early Childhood Education centres have to offer a minimum of 200 minutes of non-language subjects, whereas Primary Education has a minumum of 25% and a maximum of 50% of non-language subjects.

In this scenario, the Faculty of Education realised this had to have an impact on the training of future teachers of English or non-language subjects in bilingual education, which was the ground for different bilingual pilot projects at the former School University of Education and the current Bilingual Programme in the now Faculty of Education. The first experiences started in 2005-2006, when some projects were carried out in specific courses, such as *Sociology* or *Music*. In 2008-2009, when the new degrees were introduced, the project was presented before the Board of the Faculty; and, in 2009-2010, some 1st-year courses were taught in English, apart from the ones belonging to the English Department. The number of courses taught in English progressively increased, including the four years of the degree, and in 2014-2015 the Bilingual Programme became official[2].

Not only has training been focused on foreign languages, particularly English, and bilingual education lately, but also education innovation. Since 2012, plurilingualism and language learning, along with the promotion of interculturality, have been one of the priority

[2] To see the origin, evolution and results of the Bilingual Programme at the Faculty of Education in Albacete, see López Campillo and Sánchez Ruiz (forthcoming).

objectives of innovation projects in Castilla-La Mancha (*Orden de 18/04/2012*, p. 14968). In fact, under *Orden de 14/09/2016* (p. 21770), the effective use of foreign languages became a priority line of action.

Under these premises, this paper has two main aims. On the one hand, to explain the origin, evolution and results of an innovation project implemented in the Bilingual Programme of the Faculty of Education in Albacete, particularly with sophomore students of the Degree in Primary Education during the academic year 2015-2016. This mentioned project, at the same time, aimed to design CLIL resources for Arts and Social Sciences and present them among their classmates. On the other hand, to show how this experience –framed into an institutional innovation project carried out at the abovementioned Faculty– was also an opportunity to delve into CLIL and the specific necessities that future teachers, either of CLIL subjects or EFL (English as a Foreign Language), will have in plurilingual Primary schools.

Theoretical framework and methodology

This paper is framed within *education innovation*, that is, introducing something new or different in order to improve (Zabalza Beraza & Zabalza Cerdeiriña, 2012, p. 19) with long-term effects. Moreover, it combines two of Huberman's (1973, pp. 17, 19) and Havelock and Huberman's (1980, p. 75) innovation models: first, the model of *investigation and development*, in which something is discovered, developed and produced to be finally disseminated; and second, the model of *problem solving*, based on constructive thinking, and where the user is the focus of innovation, as one of their necessities will be met. In this project, first the necessity was identified (know how to design and use CLIL resources for bilingual Primary education). Then, a plan was developed and specific problems or obstacles were diagnosed; external and internal help was sought when necessary. After the problem had been solved, improvement measures were applied in further editions of the project. Finally, the users (in this case, the professor and trainee teachers) embraced the improvements and change derived from the project both immediately and for a long term.

As for the methods employed, action research, classroom research and the ethnographic case study approach were used. *Action research* is investigation done by teachers with the aim of gathering information on how their students learn or to improve their own practice (Mertler, 2009, p. 4; Milton-Brkich, Shumbera, & Beran, 2010, p. 47). To this end, first, the problem is identified; then, information and data are gathered and interpreted; later, action is taken considering the evidence; and eventually, results are evaluated to take new steps and improve future teaching performance (Ferrance, 2000, p. 9). *Classroom research* "is an act undertaken by teachers to enhance their own or a colleague's teaching, to test the assumptions of educational theory in practice, or as a means of evaluating and implementing whole-school priorities" (Hopkins, 2014, p. 1). Finally, the *ethnographic case study approach* allows observing real situations on the ground, delving into them and obtaining thorough and qualitative information about phenomena, facts and problems (Gómez-Hurtado et al., 2016, p. 178). Case study research also implies defining the topic to be investigated broadly and so covering several variables or relying on multiple sources of evidence; and ethnography is so used to critically and reflexively contextualise the subject in relation to the social setting in which it occurs and by considering all social relationships (Parthasarathy, 2008).

Project

Origin

In January 2015, the University of Castilla-La Mancha (UCLM) opened the ninth call for teaching innovation projects with the aim of improving the planning and development of Degrees and Master's Degrees as well as promoting activities considering both students' learning and teaching at the UCLM. In April 2015, one of the selected projects was 'Elaboration of resources for the teaching and learning of courses in English based on CLIL methodology'. The main purpose of this project was to coordinate contents, methodologies and language use between the professors of the English Department and of the other areas involved in the Bilingual Programme of the Faculty to guarantee the quality of its teaching-learning process. So as to obtain the mentioned departments' and interdisciplinary coordination, as well as to recognise students' efforts by reinforcing their knowledge, practical learning and communicative skills, several types of resources were elaborated to teach different university courses in the English language. At the same time, in those courses related to the teaching of specific areas, students designed materials to teach the subjects of the Primary curriculum in linguistic programmes, which could be actually implemented, especially during their student teaching.

This was taken as an opportunity for the students of *English Language and ELT*[3] *II*, in the bilingual group, to create different materials and resources to teach Arts or Social Sciences in future, potential linguistic programmes in Primary Education, in a parallel innovation project. These precise two subjects were chosen, because the professors realised that, whereas many materials have been created along the history of the Bilingual Programme at the Faculty –including the pilot experiences–, there was a dearth of materials regarding Arts and Social Sciences.

Participants

In that academic year, there were 28 students in class, 22 females and 6 males. For this group, the maximum number of students is 40. This is relevant, since non-bilingual groups have a maximum number of 70. This makes this group more dynamic and allows the possibility to do practical and hands-on exercises and projects as well as to attend to diversity and cater to their needs in an easier way compared to the non-bilingual one. *English Language and ELT II* is an annual course, with 9 ECTS credits, which is compulsory for every 2nd-year student, both in the Degrees in Primary Education and Early Childhood Education. However, the Bilingual Programme only exists in the former. Students in the bilingual group usually have a better level of English, derived from their interest in the language and the culture of English-speaking countries. Furthermore, from 2014-2015, 1st-year students have to demonstrate they have at least a B1 level of English under the *Common European Framework of Reference* (Language Policy Division, Council of Europe, 2001) to access the Programme. Nevertheless, the participants of this project were 2nd-year students, and so this was not applied to them in that academic year. This mentioned interest makes them be more participative and even demand practical and extracurricular activities. Therefore, apart from this project, other voluntary activities were carried out. For instance, the recording and editing of two videos to promote the bilingual group; weekly debates with a native speaker, which were considered for their final oral mark if they met some requirements specified in the syllabus of the course; volunteering to do extra

[3] This stands for English Language Teaching.

activities in real schools, for example interactive groups[4]; and other supplementary activities to foster the culture and language of English-speaking countries, such as Saint Patrick's Day. Despite being voluntary, although considered in their final mark, students usually took part in almost all the activities. Students were usually willing to participate in anything proposed by the professors (i.e. Let's plant a plant together!) and even had their own suggestions, like activities to celebrate Halloween.

Design

In *English Language and ELT II*, students were informed of both projects, the UCLM and the English Department ones, and were encouraged to take part in both. For their participation in the latter, students could do it either about Arts or about Sciences; they could also select the grade and the topic or content they preferred under *LOMCE, Real Decreto 126/2016* and *Decreto 54/2014*. Table 1 shows the chosen areas, topics and grades.

Table 1.

Areas, topics and grades of the innovation project of the English Department

Area	Grade	Topic
Arts	1st grade	Geometric shapes: Circle, square, rectangle, triangle
	3rd grade	Colours
Social Sciences	1st grade	Means of transport and road safety
		Geography: The weather
	3rd grade	Geography: The Earth and its movements
		Geography: The layers of the Earth
		Geography: The weather and seasons
	4th grade	Geography: Relief and rivers
		History: The ages of Prehistory
	5th grade	Geography: The Solar System

They could do the project either individually or in pairs. Apart from the opportunity of putting into practice their teaching knowledge, and the possibility to use these resources in real schools –for example, in interactive groups or their student teaching–, their participation in the project was considered in their evaluation of oral skills. In order to pass the course, students had to pass both the written and the oral parts. The oral part could be passed through either progress tests in class –in which this project was included or the debates with the native speaker, among others– or a final exam.

They were told they had to design a CLIL activity from scratch and that copying and pasting materials would be penalised, although they could search on the internet and research for inspiration. In their final paper, they had to include: the title of the activity; the area, grade and topic; the content, based on the abovementioned law; the methodology, including

[4] In this methodology, the class is divided into heterogeneous groups to ensure every pupil's participation and an adult –our students in this case– guides the activities under the supervision of the real teacher.

groupings, spaces, timing (related to the sequence of contents if possible), and the selected methods and approaches, for which they were advised to follow the methodological guidelines recommended in the current legislation; the development of the activity itself and the material; worked and evaluated key competences under the European Recommendation 2006/962/EC and *Resolución de 11/03/2015*; and, finally, the evaluation criteria and their associated learning descriptors or assessable learning standards. They were also recommended to use charts to summarise and clarify information better.

Results

Now we proceed to explain students' productions. Only two groups chose Arts, particularly geometric shapes (circle, square, rectangle and triangle) for first grade and colours for third grade. The rest chose Social Sciences, mainly Geography. For first grade, they created activities dealing with means of transport and road safety, and the weather. Three topics were chosen for third grade: the Earth and its movements, the layers of the Earth and the weather and seasons. They chose both Geography (relief and rivers) and History (the ages of Prehistory) for fourth grade. Finally, the Solar System was selected for fifth grade.

The activity about geometric shapes, *Meet the Shapis*, was aimed at 1st-grade Primary pupils and its main objective was to identify geometrical concepts in real life. The activity consisted of two parts: a story, with pre-, while- and post-storytelling activities; and second, identifying different shapes in daily life and creating a common object with different shapes. First, the *Shapis*, puppets representing the four basic geometric shapes (circle, square, rectangle and triangle), were introduced. Then, the story about this family was told, including their daily routine at home and their car. After that, the different geometric shapes forming their house and their car had to be identified, with the help of the puppets if necessary. Moreover, in the real activity, the teacher would show the pupils an image of an actual house and car and they would have to identify geometric shapes in them. Finally, in groups of four, pupils would have to create a figure or object, including at least the four basic geometric shapes. Through this manipulative activity, children would experience with geometric shapes and would have the opportunity to observe their differences and their main characteristics by comparing them. They would also relate the theory seen in class with real life.

Regarding colours, *Carnival masks* were designed for 3rd grade. This activity consisted in the creation of masks for a cultural event that would take place in the school at Carnival. Pupils would be able to create them individually or with the help of others. Thus, the objectives were to represent personal ideas in a creative way and to produce a piece of art/work by experimenting with diverse materials and techniques by following basic guidelines. Pupils would use their imagination and creativity and, at the same time, they would be able to share and express their ideas politely and provide and be provided with feedback to improve their work.

In relation to Social Sciences, two activities were prepared for 1st grade. *Around the city* was about means of transport and road safety. The main aims of it were to recognise different traffic signals for drivers and pedestrians and to know the names of the elements of an everyday street and the common means of transport in a city. For that, the teacher would explain the different signs and then three different tasks would be done. First, in *Walking and driving in the city*, groups of four or five pupils would be formed; they would be given a map with different places and signs. One member of the group would be a pedestrian, another would be a driver, and the other two would give them instructions to reach their destination as fast as possible and by complying with the traffic rules. Second, in *Who is*

faster!, pupils, in new groups of four, would access the computer to answer a Socrative[5] questionnaire related to this topic. And finally, as an extracurricular activity (*Let's drive for real*), pupils would be taken to the local park imitating a real city to learn about traffic and road safety. The other activity for 1st graders was called *Weathermen and Weatherwomen*; and its aim was to describe the weather through body sensations (mainly hot and cold) and to distinguish observable atmospheric phenomena (e.g. rain, snow, and so on). In it, pupils would be provided with a map of Castilla-La Mancha, with its five provinces delimited. After that, the teacher would read the weather forecast and pupils would have to place each symbol (i.e. a sun if it is sunny, etc.) in the corresponding city or town. Later, in pairs, a pupil would read another forecast using the same structures, so that the other one would place the symbols in the correct place. With this activity, pupils would not only learn to read local weather forecasts, but also about their region and cardinal directions.

Three activities were prepared for 3rd grade about Geography. The first was about *the Earth and its movements*, whose main aim was to recognise the basic features of the Earth and its movement as well as to identify the Earth's rotation and translation movement and their consequences. In it, a diagram with four different Earth positions would be shown so that pupils would discuss and write which season they represent. After that, they would have to answer several questions related to each season, hemispheres, and the duration of seasons and translation movements; and match the name of the four moon phases with their corresponding picture. The second, about the layers of the Earth, was *The world behind us*; and its main aim was to name, identify and represent the layers forming the Earth as well as to describe some of their basic features. A task, involving 5 subtasks, was created for that. In the first subtask, pupils would fill in the gaps with the name of the different layers of the Earth in a diagram; in the second, they would mark the characteristics of the Earth's inner core and put them in the correct place in the picture; in the third, they would have to repeat the same process, but with the characteristics of the outer core; in the fourth, they would answer if some given characteristics of the mantle were true or false; and in the fifth, they had to match some characteristics to the oceanic and continental crusts. After that, the task would be checked in class, so as to learn from their errors and be provided with feedback, and a brainstorming would be done to connect what they had learned in previous lessons (*meaningful learning*). The third activity was game-based and related the weather to seasons; thus, its aims were to recognise the main meteorological phenomena and match seasons with their typical weather. For that, pupils would be divided into groups of five or six students and each group would be given a card with one of the four seasons. Then, flashcards, previously shuffled, with significant items about each season, and related to the weather, would be dealt. To get the flashcards connected to their season, they would have to ask the other groups questions about the items in turns. While they learn new concepts and words, relationships among students would be strengthened in a playful environment and social and civic competences would be worked (by respecting turns, listening to their classmates' answers and remaining silent meanwhile).

Both Geography and History were chosen for 4th grade. In Geography, the selected topic was relief and rivers. *Who knows more about Spanish geography?* had three main aims: to identify, name and locate the different mountains of Spain; to know and locate the most important rivers of Spain; and to represent them both in a map. For that, the class would be divided into four groups of five or six people. Then, the teacher would distribute three or four cards per group and would hang a map of Spain on the blackboard. Children would have to read aloud those cards with clues describing a river or mountains so that their

[5] Socrative (https://www.socrative.com/) is an app to "quickly assess students with prepared activities or on-the-fly questions to get immediate insight into student understanding".

classmates could guess them. If any group knew the answer, they would raise their hand and would go to the blackboard to locate it on the map. If they did this correctly, they would get one point. The group obtaining more points would win and would receive the award for best geographer. In History, the ages of Prehistory was chosen. *The world throughout history* was designed for pupils to learn the names of the ages of history as well as to order them chronologically; to identify and name historical facts by defining each age and to calculate the duration of each; and to recognise and describe the way of life of each age. The class would be divided into groups of three pupils; with the help of a computer and cards containing historical facts that left an imprint on the different ages of history, pupils would complete and order a timeline provided by the teacher. In this activity, pupils would use researching techniques to observe, compile and analyse historical information. They would also use cooperative and interactive work, since roles would be distributed and later they would have to exchange information and opinions as well as to accept opinions in order to reach a common agreement, and help and respect each other in that process. Pupils would also use ICT, following the teacher's rules, and would be encouraged to work on their own (autonomous learning) and use different sources of information to select the most appropriate contents (critical thinking).

Finally, in 5th grade, resources were created to work the Solar System. Therefore, the activity *Create your own Solar System* had two purposes: first, to learn the planets of the Solar System; and to be able to classify those planets according to their distance from the sun. In groups of four, children would make a sun and each of the eight (or nine) planets of the Solar System with polystyrene foam balls and painting. Then, they would bring them to class, mix and display them. Later, groups would choose a spokesperson and they would compete against their classmates to order them as fast as possible. For that, they would be able to listen to their peers' advice and opinions. Groups would learn the planets and their features, along with their distance from the sun, at the same time they have fun and build good relationships by working in teams.

Concluding remarks

First, we could claim that this classroom experience was successful, since by participating in both projects, the institutional one and the one derived from this in the English Department, both main aims were met. On the one hand, students created their own materials to teach CLIL Arts or Social Sciences in future plurilingual Primary Education. On the other hand, their university training is adjusted to reality and actual schools and so guarantees better academic and professional results of the Bilingual Programme. This is in line with Todd and Hibbert's work (2017), since educators are responsible for creating dialogic spaces that allow them to explore and integrate students' knowledge and interests in collaborative and task-based projects in the classroom.

Furthermore and in spite of being voluntary, almost half of the students participated in the design of CLIL resources. Some agreed to take part in the project at first but, after feeling overwhelmed by other projects and exams, decided to quit with the permission of the professor. This has two interpretations. First, this kind of activities should be promoted from the beginning and linked to the evaluation of the course. The project was accepted in April and the year syllabus was designed and approved of the previous September, so this project did not have a particular mark in it. However, to encourage students' participation, it was considered as part of the progress activities that give students the opportunity to pass their oral part in class. Moreover, the whole community must instil sense of initiative, entrepreneurship and willingness to participate in cultural and extracurricular projects in

students; since universities are conceived to enrich one's knowledge and to learn not only from formal classes. It seems that sometimes students do not appreciate, even free, activities purely designed for them, which both fulfil their needs and offer them a more complete training. Second, professors of the bilingual group observed that these precise students were overloaded with extra projects –even if they were the ones who demanded them since some were eager to do as many things in English as possible–, so they coordinated to try to solve this and make students' work more efficient in the following academic year. Thus, they created interdisciplinary projects with the Departments of Mathematics and Sociology. In this way, students would have the same project for two courses (and two different marks). By focusing their efforts on one paper, its quality would be better both linguistically and in relation to content. Likewise, the evaluation of content, by the content professor, and of language, by the language professor, would be more complete and so students would pay equal attention to both aspects. They would also be encouraged to check language with the two native speakers of the Faculty, who devote some hours to this kind of tasks. Moreover, as this time it was planned an academic year in advance, these projects were included in the year syllabus for the course; so, in the following academic year, the projects were a specific part of the final mark.

Finally, projects like this make students realise which the needs for their future jobs as a teacher are and so make students be willing to participate in this kind of projects and demand diverse, extra and extracurricular activities. These projects also complement their training and bring the reality of schools and the Faculty closer, which breaks through the barrier representing Faculties of Education as a source of obsolete and useless theory that will not be applied in future teachers' actual career. These experiences also allow students to observe children's reality before their student teaching (*Practicum I* and *II*) at 3rd and 4th years; and so in the mentioned two following years they can plan lessons, in courses related to specific teaching, adjusting to pupils' level, because they know children and the curriculum applied in everyday classrooms better. This can also be the ground to carry out research or innovation projects, based on real problems observed in actual schools, in their undergraduate dissertations.

References

Anghel, B.; Cabrales, A., & Carro, J. M. (2015). Evaluating a Bilingual Education Program in Spain: The impact beyond foreign language learning. Economic Inquiry, 54(2), 1202-1223.

Baker, C. (2011). Foundations of Bilingual Education and Bilingualism (5th edition). Bristol: Multilingual Matters.

Cenoz, J. & Ruiz de Zarobe, Y. (2015). Learning through a second or additional language: Content-based instruction and CLIL in the twenty-first century. Language, Culture and Curriculum, 28, 1-7.

Dafouz Milne, E. (2008). La universidad y el reto bilingüe. ¿Está preparada la educación superior para el aprendizaje en una lengua extranjera? Aula de innovación educativa, XV(168), 45-48.

Dafouz Milne, E. (2011). English as the medium of instruction in Spanish contexts: A look at teacher discourses". In Y. Ruiz de Zarobe, J. M. Sierra & F. Gallardo del Puerto (Eds.), Content and foreign language integrated learning: Contributions to multilingualism in European contexts (pp. 189-209). Bern: Peter Lang.

Decreto 7/2014, de 22/01/2014, por el que se regula el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria en Castilla-La Mancha. [2014/897]. DOCM, 17, 1657-1661.

Decreto 54/2014, de 10/07/2014, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2014/9028]. DOCM, 132, 18498-18909.

Decreto 47/2017, de 25 de julio, por el que se regula el plan integral de enseñanza de lenguas extranjeras de la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha para la etapa educativa no universitaria. [2017/9118]. DOCM, 147, 18603-18612.

Ferrance, E. (2000): Action research. Providence, RI: Brown University.

Gómez-Hurtado, I. Carrasco-Macías, M. J., & García-Rodríguez, P. (2016). Metodologías activas para la enseñanza plurilingüe con estudiantes universitarios. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 9(18), 173-192.

Havelock, R. G., & Huberman, A. M. (1980). Innovación y problemas de la educación. Teoría y realidad en los países en desarrollo. Geneva: UNESCO-OIE.

Hopkins, D. (2014). A teacher's guide to classroom research (fifth edition). Berkshire: Open University Press, McGraw-Hill Education.

Hoyos Pérez, M. S. (2011): El desafío de los programas plurilingües en España. Cuadernos Comillas, 2, 37-50.

Huberman, A. M. (1973). Cómo se realizan los cambios en la educación: Una contribución al estudio de la innovación. Paris: UNESCO-OIE.

Huguet Canalis, A.; Chireac, S. M.; Lanos, A.; Janés Carulla, J.; Lapresta Rey, C.; Navarro, J. L., & Sansó, C. (2011). Inmigración, lengua y escuela en sociedades bilingües. Revisión de estudios. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 72(3), 137-159.

Language Policy Division, Council of Europe (2001). Common European Framework of Reference for Languages. Cambridge: Cambridge University Press.

Lasagabaster, D. (2012). Attitudes and motivation in Bilingual Education. C.A. Chapelle: The Encyclopedia of Applied Liguistics.

Lasagabaster, D., & Ruiz de Zarobe, Y. (Eds.) (2010). CLIL in Spain: Implementation, Results and Teacher Training. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

LOE: Ley Orgánica 2/2016, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 106, 17158-17207.

LOMCE: Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE, 295, 97858-97921.

López Campillo, R. M., & Sánchez Ruiz, R. (forthcoming). La modalidad bilingüe en la Facultad de Educación de Albacete: Proceso y consecución.

Martín del Pozo, M. A (2015). Aproximación lingüístico-didáctica al discurso académico de la clase magistral en la formación del profesorado universitario en contextos bilingües. Unpublished dissertation. Complutense University of Madrid, Department of English Philology.

Mehisto, P., Frigols, M. J., & Marsh, D. (2008). Uncovering CLIL: Content and language integrated learning and multilingual education. China: Macmillan Publishers Limited.

Mertler, C. A. (2009). Action research: Teachers as researchers in the classroom (2nd edition). Los Angeles: Sage Publications.

Milton-Brkich, K. L., Shumbera, K., & Beran, B. (2010). How to create your own professional development experience. Science and Children, 47(9), 47-51.

Orden de 23-04-2002, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se establece la implantación generalizada de la enseñanza de las lenguas extranjeras en el segundo ciclo de Educación Infantil y en el primer ciclo de Educación Primaria en los centros educativos de la Comunidad de Castilla-La Mancha. DOCM

Orden de 07-02-2005, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se crea el Programa de Secciones Europeas en centros públicos de Educación Infantil, Primaria y Secundaria de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. DOCM, 40, 3582-3590.

Orden de 18/04/2012, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueban las bases reguladoras y la convocatoria para la selección de proyectos de innovación educativa en los centros docentes no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2012/6418]. DOCM, 86, 14960-14972.

Orden de 16/06/2014, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas lingüísticos de los centros de Educación Infantil y Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional sostenidos con fondos públicos de Castilla-La Mancha. [2014/8175]. DOCM, 117, 16424-16433.

Orden de 14/09/2016, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas para proyectos de innovación educativa en los centros escolares sostenidos con fondos públicos de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2016/10176]. DOCM, 194, 21769-21776.

Parthasarathy, B. (2008). The ethnographic case study approach. Global Impact Study. Retrieved from <http://www.globalimpactstudy.org/2008/07/the-ethnographic-case-study-approach/> [Accessed: 16/03/2017].

Pavón-Vázquez, V., & Rubio-Alcalá, F. (2010). Teachers' concerns and uncertainties about the introduction of CLIL programmes. Porta Linguarum, 14, 45-58.

Ramos García, A. M. (2013). Higher Education bilingual programmes in Spain". Porta Linguarum, 19, 101-111.

Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC). Official Journal of the European Union, L394, 10-18.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE, 52, 19349-19420.

Resolución de 07/06/2011, de la Viceconsejería de Educación y Cultura, por la que se hace pública la red de centros bilingües de Castilla-La Mancha. [2011/8932]. DOCM, 113, 22504-22509.

Resolución de 11/03/2015, de la Dirección General de Organización, Calidad Educativa y Formación Profesional, por la que se concreta la categorización, la ponderación y la asociación con las competencias clave, por áreas de conocimiento y cursos, de los estándares de aprendizaje evaluables, publicados en el Decreto 54/2014, de 10 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. [2015/3480]. DOCM, 55, 7922-7923.

Ruiz de Zarobe, Y. (2015). The effects of implementing CLIL in education. In M. Juan-Garau & J. Salazar-Noguera (Eds.), Content-based language learning in multilingual educational environments (pp. 51-68). Berlin: Springer International Publishing.

Ruiz de Zarobe, Y., & Jiménez Catalán, R. M. (Eds.) (2009). Content and language integrated learning. Evidence from research in Europe. Bristol: Multilingual Matters.

Ruiz de Zarobe, L., & Ruiz de Zarobe, Y. (Eds.) (2013). Enseñar hoy una lengua extranjera. Valencia: Portal Education.

Todd, J., & Hibbert, D. (2017). Professional learning through a focus on task design: responding to historical scholarship and students' interests. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20*(3), 15-31.

Toledo, I., Rubio, F. D., & Hermosín, M. (2012). Creencias, rendimiento académico y actitudes de alumnos universitarios principiantes en un programa plurilingüe. Porta Linguarum, 18, 213-229.

Zabalza Beraza, M. A., & Zabalza Cerdeiriña, M. A. (2012). *Innovación y cambio en las instituciones educativas*. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 19 de noviembre de 2017
Fecha de aceptación: 20 de febrero de 2018

Usán Supervía, P., Salavera Bordás, C. & Domper Buil, E. (2018). ¿Cómo se interrelacionan las variables de burnout, engagement y autoeficacia académica? Un estudio con adolescentes escolares. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado,* 21(2), 141-153.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.311361

¿Cómo se interrelacionan las variables de burnout, engagement y autoeficacia académica? Un estudio con adolescentes escolares

Pablo Usán Supervía, Carlos Salavera Bordás y Elena Domper Buil

Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza.

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue analizar la relación entre burnout, engagement y autoeficacia académica en una muestra de 1756 alumnos (*M*=14.47; *DT*=1.63) pertenecientes a 12 centros de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Los instrumentos utilizados fueron las versiones españolas del *Maslach Burnout Inventory – Student Survey* (MBI-SS), la *Utrecht Work Engagement Scale – Student* (UWES-S) y la *Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas* (EAPESA). Los resultados mostraron relaciones significativas inversas entre el agotamiento físico/emocional y cinismo del burnout con el vigor y dedicación del engagement de la misma manera que relaciones positivas entre la autoeficacia académica con el vigor, dedicación y absorción, en una línea de conductas más autodeterminadas. Se desprende la importancia de la promoción de comportamientos adaptativos que mejoren el bienestar y vida académica de los estudiantes en sus centros educativos.

Palabras clave

Burnout; engagement; autoeficacia; estudiantes.

How is the relationship between burnout, engagement and academic self-efficacy? A study in teenage students.

Contacto:
Pablo Usán Supervía, pusan@unizar.es, C/Pedro Cerbuna nº12, 50009. Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza. OPICS. Observatorio para la investigación e innovación en Ciencias Sociales.

Abstract

The aim of this research was to analyze the relationship between burnout, engagement and academic self-efficacy in a sample of 1756 students (*M*=14.47, *SD*=1.63) belonging to 12 secondary education highschools. The instruments used were the Spanish versions of the Maslach Burnout Inventory – Student Survey (MBI-SS), Utrecht Student Student Scale (UWES-S) and the Specific Perceived Self-Efficacy Scale of Academic Situations (EAPESA). The results showed inverse relationship between physical&emotional effort and cynicism with vigor and dedication in the same way those positive relationships between academic self-efficacy with vigor, dedication and task absorption, in a more adaptive behaviors. The importance of the promotion of adaptive behaviors that improve the well-being and academic life of the students in their educational centers is revealed.

Key words

Burnout; engagement; self-efficacy; students.

Introducción

Durante el proceso educativo en los centros escolares se producen numerosas situaciones contextuales y personales que afectan de manera significativa a los estudiantes en su proceso de formación, más si cabe en enseñanzas medias, coincidiendo con la adolescencia, etapa de vital importancia en la vida de una persona y paso previo a la edad adulta (Gómez-Fraguela, Fernández, Romero y Luengo, 2008).

De este modo, ciertos estudiantes durante su escolaridad, pueden no disponer de las estrategias y competencias necesarias para las exigencias de la vida académica y demandas del curso escolar en el que se hallen inmersos pudiendo llegar a experimentar sensaciones y percepciones varias como la asunción de una actitud negativa de desvalorización y pérdida de interés en sus estudios, aparición de dudas acerca de la propia capacidad personal en sacarlos adelante o, incluso, agotamiento físico y psíquico (Palacio, Caballero, González, Gravini, 2012; Contreras, 2012; Bresó, 2008) que pueden desembocar en una desmotivación absoluta y posterior abandono de sus estudios (De Andrade, 2007; Musitu, Giménez y Burgui, 2012). La aparición de dichas manifestaciones se conoce como síndrome de *burnout académico* (Schaufeli, Martínez, Marques Pinto, Salanova y Bakker, 2002; Schaufeli y Salanova, 2007) caracterizado por tres dimensiones principales: cansancio emocional, cinismo y eficacia. La primera de ellas, se relaciona con el agotamiento físico y desgaste emocional que puede llegar a tener un alumno en un momento dado más o menos persistente durante su etapa escolar; la segunda, el cinismo, hace referencia a la más pura indiferencia o falta de interés hacia los estudios y, por último, la eficacia, se vincula con la aptitud para el desempeño de las tareas escolares.

De esta manera, el burnout académico se ha relacionado con un bajo rendimiento escolar (Salanova, Martínez y Llorens, 2014), altos niveles de estrés (Extremera, Durán, y Rey, 2007), bajos niveles de autoeficacia (Durán, Extremera, Rey, Fernández-Berrocal, y Montalbán, 2006; Rodriguez-García, Sola-Martínez y Fernandez-Cruz, 2017) así como, en definitiva, escasa felicidad académica durante la etapa escolar del alumno (Salanova, Martínez, Bresó, Llorens y Grau, 2005).

Por otra parte, el *engagement académico*, se considera un estado psicológico proveniente de la psicología positiva fundamentado en el buen funcionamiento y fortalezas del individuo frente a las situaciones de estrés y/o agotamiento (Seligman y Csikszentmihalyi,

2000; Seligman, Steen, Park y Peterson, 2005). En un sentido contrario al burnout, el engagement académico queda caracterizado por el vigor, la dedicación y la absorción. El primero de ellos, alude a altos niveles de energía y resistencia en la demanda escolar, la inversión de esfuerzos en el trabajo así como la persistencia frente a las dificultades; el segundo, la dedicación, hace referencia a la involucración y compromiso en el trabajo así como por sentimientos de entusiasmo e importancia y, por último, la absorción, resulta un estado de inmersión en la tarea que satisface y colma las expectativas del alumno (Schaufeli y Bakker, 2004).

De esta manera, el engagement académico se asocia con un óptimo rendimiento académico (Vera *et al.,* 2014), altos niveles de percepción de autoeficacia académica (Bresó, Schaufeli y Salanova, 2011) e inteligencia emocional (Extremera *et al.,* 2007), una baja prevalencia de abandono escolar (Salanova *et al.,* 2014) así como, en términos generales, la felicidad académica de los estudiantes (Moyano y Riaño-Hernández, 2013).

Con todo esto, las diversas investigaciones han puesto de manifiesto la existencia de una relación inversa entre las dimensiones que caracterizan al burnout académico y las que responden al engagement académico (Salanova, Del Líbano, Llorens y Schaufeli, 2014).

En este aspecto, se considera que las dimensiones del burnout referidas al agotamiento físico/emocional y el cinismo se contraponen a las dimensiones del engagement, como son el vigor y la dedicación (Salanova, Bresó y Schaufeli, 2005; Salanova, Schaufeli, Martínez y Bresó, 2009). Específicamente, se ha propuesto que las categorías de cansancio emocional y vigor pueden considerarse extremos bipolares de una dimensión que se denominaría energía, al mismo tiempo que las categorías de cinismo y dedicación podrían entenderse como los extremos opuestos de otra dimensión la cual se denominaría identificación (González-Romá, Schaufeli, Bakker, y Lloret, 2006).

Por lo tanto, el engagement académico se consideraría un patrón conductual adaptativo de los alumnos caracterizado por la implicación, satisfacción y desempeño de la propia actividad académica mientras que, el burnout académico, representaría un patrón conductual desadaptativo y opuesto determinado por la fatiga, insatisfacción y desencanto hacia los estudios.

Por otra parte, siguiendo con la teoría social cognitiva, Bandura (1999) define la autoeficacia como la "creencia de que uno es capaz de organizar y ejecutar cursos de acción que requieran de logro y el manejo de situaciones específicas o tareas". En este sentido, se afirma que la autoeficacia influye en las conductas, elección de actividades, patrones de pensamiento así como en las reacciones emocionales determinando el esfuerzo y dedicación que invierten las personas en una actividad concreta, dotando de protagonismo al sujeto y permitiendo que éste sea el productor de su propio futuro y no un predictor del mismo (Brannon, 2001). De esta manera, altos niveles de autoeficacia tienden a prevenir la experiencia del estrés y el agotamiento desembocando en un incremento de las aptitudes personales del alumno en la valoración de aquello que le resulta amenazante y muy estresante en su vida académica (Salanova *et al.,* 2009).

Por otro lado, Bresó *et al.* (2005) mostraron evidencias empíricas de la relación del burnout y engagement con la baja autoeficacia en estudiantes a través de dos modelos en espiral: el primero, positivo hacia arriba, hace referencia a la relación de mayor éxito académico con mayor autoeficacia y engagement previniendo, de este modo, la experiencia del estrés y baja autoeficacia; el segundo, negativo hacia abajo, efectuado por la relación de una baja autoeficacia con la aparición del síndrome de burnout académico en adolescentes escolares.

Con todo ello, y siguiendo a Caballero, Abello y Palacio (2007), resultan necesarios más estudios que indaguen en el estudio de las relaciones entre los constructos psicológicos de *burnout* y *engagement* en la vida académica de los estudiantes así como el rol mediador de la *autoeficacia* en aras de la comprensión y análisis de la interrelación entre ellos. De este modo, el objetivo del estudio se centra en analizar la relación entre el *burnout*, el *engagement* y la *autoeficacia académica* en una muestra de adolescentes escolares. En base al objetivo anteriormente enunciado, se postulan dos hipótesis:

(a) Aquellos estudiantes con unas mayores prevalencias de vigor y dedicación en su vida académica presentarán menores niveles de agotamiento físico/emocional y cinismo, reflejado en una relación significativa inversa, siguiendo una línea de conductas más adaptativas.

(b) Aquellos estudiantes que obtengan mayores niveles de autoeficacia académica se relacionarán positivamente con el vigor, dedicación y absorción actuando, negativamente, con sus niveles de agotamiento físico/emocional y cinismo.

Método

Diseño

El presente trabajo, de acuerdo con Ato, López y Benavente (2013), consistió en un estudio ex post-facto de carácter prospectivo con un diseño descriptivo simple, respondiendo a un muestreo aleatorio simple.

Muestra

El estudio estuvo compuesto por 1756 estudiantes de género masculino (*N*=914; 52.05%) y femenino (*N*=842; 47.94%) pertenecientes a 12 centros públicos de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) con edades comprendidas entre los 12 y 18 años (*M*=14.47; *DT*=1.63). En la tabla 1 se exponen las características sociodemográficas de la muestra.

Tabla 1.

Edad y curso académico de los estudiantes.

		N	%
Edad	12 años	307	17.48
	13 años	293	16.68
	14 años	403	22.94
	15 años	417	23.74
	16 años	269	15.31
	17 años	56	3.18
	18 años	11	0.62
Curso académico	1° ESO	338	19.24
	2° ESO	436	24.82
	3° ESO	567	32.28
	4° ESO	415	23.63

Instrumentos de evaluación

Para recoger la información y aproximarnos al objetivo establecido se utilizaron tres cuestionarios.

Con la finalidad de percibir el *burnout académico* de los estudiantes se utilizó la versión española del *Maslach Burnout Inventory – Student Survey* (MBI-SS) (Schaufeli *et al.*, 2002). Dicha cuestionario se compone de 15 ítems repartidos en tres dimensiones: *agotamiento físico/emocional* (5) (α=.81) (Ej. "Estudiar o ir a clase todo el día es una tensión para mí); *cinismo* (4) (α=.79) (Ej. "He perdido entusiasmo por mis estudios") y *eficacia* (6) (α=.77) (Ej. "Me estimula conseguir objetivos en mis estudios"). Las respuestas responden al grado de acuerdo o desacuerdo con los ítems en una escala tipo Likert que oscila desde "Muy en desacuerdo" (1) hasta "Muy de acuerdo" (5). La fiabilidad del instrumento original denota un alfa de Cronbach de .80 mientras que en nuestra investigación otorgó una prevalencia de .82.

Para averiguar el *engagement académico* de los estudiantes se partió de la versión española del *Utrecht Work Engagement Scale – Student* (UWES-S) (Schaufeli *et al.*, 2002). El instrumento está compuesto por 17 ítems los cuales se dividen en tres dimensiones: *vigor* (6) (α=.74) (Ej. "Mis tareas como estudiante me hacen sentir lleno de energía); *dedicación* (5) (α=.79) (Ej. "Mis estudios son un reto para mí") y *absorción* (6) (α=.75) (Ej. "Soy feliz cuando realizo mis tareas como estudiante"). Las respuestas oscilan desde "Muy en desacuerdo" (1) hasta "Muy de acuerdo" (5) en una escala tipo Likert. El instrumento original denota un alfa de Cronbach de .80 mientras que en nuestra investigación otorgó una prevalencia de .76.

Por último, con la finalidad de evaluar la percepción de *autoeficacia académica* de los participantes en el estudio se utilizó la *Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas (EAPESA)* propuesta por García *et al.*, (2010). La escala unifactorial está constituida por 10 ítems (Ej: "Pienso que tengo capacidad para comprender bien y con rapidez una materia") en una escala tipo Likert con puntuaciones desde "Muy en desacuerdo" (1) hasta "Muy de acuerdo" (5), mostrando un Alfa de Cronbach original de .91 mientras que, en nuestra investigación, resultó de .88 reflejando una adecuada fiabilidad.

Procedimiento

En la realización del estudio se contó con la aprobación de los diferentes centros de educación secundaria así como de los padres/tutores de los alumnos por medio de consentimiento informado para poder participar en la investigación. Un día de la semana, acordado previamente con jefatura de estudios, se llevó a cabo la cumplimentación de los cuestionarios en cada una de las clases del mismo centro. Todos los sujetos y sus padres/tutores fueron previamente informados de la naturaleza del estudio participando de manera voluntaria y respetando, de este modo, las directrices éticas de la Declaración de Helsinki (AMM, 2000) en todos sus términos.

Análisis de datos

Se procedió a realizar una estadística descriptiva con la finalidad de conocer los datos sociodemográficos de la muestra así como las diferentes variadas estudiadas. Posteriormente, se llevaron a cabo correlaciones entre las variables burnout, engagement y autoeficacia, procesadas y analizadas mediante el programa estadístico IBM SPSS v22.0. Finalmente, se planteó un modelo de ecuaciones estructurales mediante el método de extracción de máxima verosimilitud que permitiese validar y cuantificar las relaciones causales entre el burnout, engagement y autoeficacia académica a través del programa

AMOS v24. Para todas las operaciones, se tuvo en cuenta un nivel de significación $p \leq 0,05$ trabajándose con un nivel de confianza del 95%.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos de las diferentes variables estudiadas:

Variables descriptivas

Tal y como se refleja en la tabla 2, las puntuaciones de las diferentes dimensiones resultaron heterogéneas. La variable de autoeficacia académica (*M*=3.52) obtuvo mayor puntuación que el resto de dimensiones que componen el burnout y el engagement. En el primero, destaca el agotamiento físico/emocional (*M*=3.19) por encima del cinismo (*M*=2.14). Respecto al segundo, destaca la dimensión de dedicación (*M*=3.21) por delante de la absorción (*M*=2.84) y el vigor (*M*=2.75).

Tabla 2.

Descriptivos de las variables de burnout, engagement y autoeficacia académica.

		Media	DT	Alfa de Cronbach
Burnout	Agotamiento físico/emocional	3.19	.96	.81
	Cinismo	2.14	1.06	.79
	Eficacia	3.30	.78	.77
Engagement	Vigor	2.75	1.02	.74
	Dedicación	3.21	1.02	.79
	Absorción	2.84	.90	.75
Autoeficacia	Autoeficacia académica	3.52	.89	.78

Relación entre las variables de burnout, engagement y autoeficacia

Analizando las variables de burnout, engagement y autoeficacia académica se apreciaron correlaciones significativas entre varias de ellas (véase Tabla 3).

De esta manera, entre las dimensiones del burnout académico, destacó la significación entre el agotamiento físico/emocional y el cinismo (*r*=.328). Adentrándonos en el engagement académico, las tres dimensiones se relacionaron significativamente entre sí siendo el vigor y dedicación (*r*=.722) la correlación más alta hallada. Aunando ambas variables, destaca la relación negativa del agotamiento físico/emocional y el cinismo del burnout con el vigor (*r*=-.323 y *r*=-.292) dedicación (*r*=.303 y *r*=.470) y absorción (*r*=.234 y *r*=.330) respectivamente, de la variable de engagement académico.

En referencia a la variable de autoeficacia académica, se denotaron relaciones significativas negativas de la misma con el agotamiento físico/emocional (*r*=-.146) y cinismo (*r*=-.489) del burnout así como, de manera positiva, en las dimensiones de vigor (*r*=.601), dedicación (*r*=.321) y absorción (*r*=.426) del engagement, respectivamente.

Tabla 3.

Relación entre variables de burnout, engagement y autoeficacia.

		1	2	3	4	5	6
Burnout	1. Agotamiento físico/emocional	1					
	2. Cinismo	.328**	1				
	3. Eficacia profesional	-.158*	-.489**	1			
Engagement	4. Vigor	-.323**	-.292**	.487**	1		
	5. Dedicación	-.303**	-.470**	.623**	.722**	1	
	6. Absorción	-.234**	-.330**	.500**	.709**	.707**	1
Autoeficacia	7. Autoeficacia académica	-.146*	-.348**	.601**	.321**	.426**	.327**

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

* La correlación es significante al nivel 0.05 (bilateral)

Modelo de ecuaciones estructurales entre las variables de burnout, engagement y autoeficacia

Por último, se realizó un modelo de ecuaciones estructurales entre las variables de burnout, engagement y autoeficacia académica de los estudiantes de Secundaria. En la Figura 1, se muestra el resultado del análisis con ecuaciones estructurales mediante el método de extracción de máxima verosimilitud, confirmando la adecuación del modelo compuesto por los constructos planteados en el estudio, el cual, refleja una alta correlación inversa entre autoeficacia académica y burnout (r=-.97), lo que nos indicaría que altos niveles de burnout llevan aparejada una baja autoeficacia académica. En esta misma línea, se encontró una correlación positiva (r=.34) entre dicha autoeficacia y el engagement académico (véase figura 1). Por lo que se refiere al ajuste del modelo, los diversos índices fueron adecuados, por lo que se puede afirmar que el modelo propuesto acerca de la estructura factorial entre el burnout, el engagement y la autoeficacia académica resulta sustentable: $\chi 2$ (9) = 90.950, $p < 0.001$; $\chi 2$ /gl =10.106; Índice de ajuste comparativo = 0.97; Índice de ajuste normado = 0.96; Índice de Tucker-Lewis = 0.92; Error de aproximación medio por grado de libertad = 0.98, IC 95% (0.081 – 0.113).

Discusión y conclusiones

El objetivo del estudio fue analizar la relación entre el burnout, el engagement y la autoeficacia académica en adolescentes escolares pertenecientes a diferentes centros escolares en etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

La primera hipótesis que se postuló fue, precisamente, que aquellos estudiantes con unas mayores prevalencias de vigor y dedicación en su vida académica presentarían menores niveles de agotamiento físico/emocional y cinismo, reflejado en una relación significativa inversa, siguiendo una línea de conductas más adaptativas.

Dicha hipótesis se cumplió; los resultados de nuestra investigación revelaron la relación significativa existente entre unos mayores niveles de vigor y dedicación de los estudiantes, en la variable de engagement, unidos con unos menores niveles de agotamiento físico/emocional y cinismo, por parte del burnout.

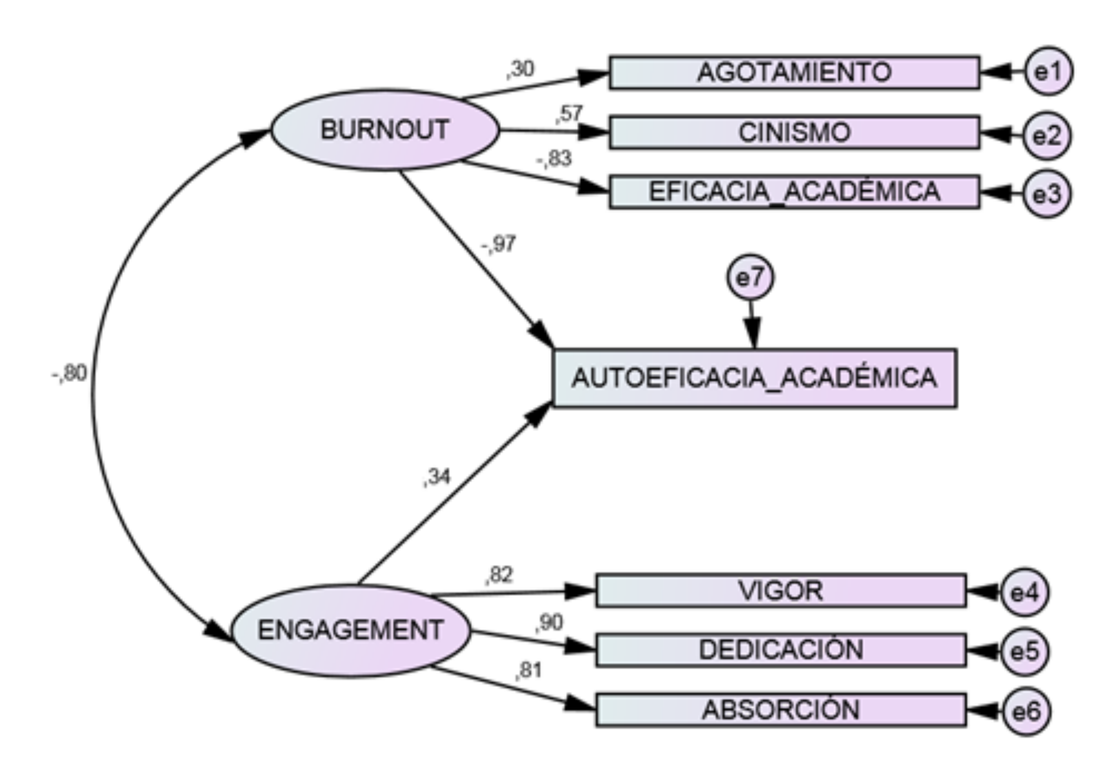


Figura 1. Modelo de ecuaciones estructurales entre burnout, engagement y autoeficacia

De esta manera, aquellos alumnos con altos niveles de energía, resistencia y constancia ante la demanda escolar al mismo tiempo que comprometidos e involucrados con la vida académica, presentaron un menor desgaste físico y emocional así como falta de interés hacia sus estudios.

Diferentes estudios avalan nuestros resultados en una línea de conductas más adaptativas. Salanova, Del Líbano, Llorens y Schaufeli (2014) ponen de manifiesto la relación inversa entre las dimensiones que determinan el burnout y las que caracterizan el engagement, incluida la absorción por los estudios, tal y como también acontece los resultados de nuestra investigación. De este modo, el alumnado se encontraría, además de lo expuesto, en un estado de inmersión en la tarea en la cual se sentiría cómodo, confiado y exitoso solventando las demandas académicas que le van surgiendo. Salanova, Martínez y Llorens (2014) afirman que el óptimo funcionamiento académico se encuentra relacionada negativamente con el burnout y positivamente con el engagement lo cual quiere decir que los estudiantes que se sientan vigorosos, eficaces y absorbidos por el desarrollo de sus tareas académicas y curso escolar en el que se hallen inmersos se desempeñan mejor que quienes experimentan lo contrario (Schaufeli y Bakker, 2004).

Otros estudios, mantienen esta relación inversa entre el burnout y el engagement académico unido a altos niveles de estrés y bajo rendimiento académico (Extremera, Durán y Rey, 2007; Parra, 2010; Salavera y Usán, 2017). De este modo, estos alumnos no sólo mostrarían un mayor agotamiento físico/emocional y cinismo sino, también, altos niveles de desajuste emocional acarreando estrés que podría repercutir en su rendimiento escolar.

Desde una vertiente contraria, otros trabajos aluden a un mayor vigor y dedicación unidos a una mayor inteligencia emocional, un mayor rendimiento académico así como una escasa prevalencia de abandono de los estudios (Bresó, Schaufeli y Salanova, 2011; Extremera *et al.,* 2007) que, en definitiva, repercuten en el bienestar personal y felicidad de los

estudiantes en aras de la progresión escolar en su vida académica (Moyano y Riaño-Hernández, 2013; Vera *et al.,* 2014).

La segunda hipótesis de nuestro estudio aludía a la posible relación de la autoeficacia académica de los estudiantes con su vigor, dedicación y absorción en detrimento de su agotamiento físico/emocional y cinismo.

La hipótesis establecida se cumplió; los resultados de nuestra investigación arrojaron una fuerte relación entre la autoeficacia y los niveles de vigor, dedicación y absorción, del engagement académico, en detrimento del agotamiento físico/emocional y cinismo del burnout académico, respectivamente. Además, el modelo de ecuaciones estructurales, definió la relación positiva entre la autoeficacia y el engagement del mismo modo que, de manera inversa, la autoeficacia con el burnout.

De esta manera, aquellos alumnos con mayores niveles de percepción de autoeficacia en sus tareas y cometidos escolares manifiestan mayores niveles de energía, constancia y compromiso que aquellos que muestran mayores prevalencias de agotamiento físico/emocional y cinismo hacia la demanda escolar.

Resultan escasos los estudios que relacionan directamente estas tres variables. Bresó *et al.,* (2008) destaca la inequívoca relación de la autoeficacia con el burnout y el engagement académico. Por un lado, establece una vinculación entre la percepción de autoeficacia académica y el vigor, dedicación y absorción de los estudiantes adolescentes unido a un mayor rendimiento académico que, por otro, la aparición del síndrome de burnout, representado en un mayor agotamiento físico/emocional y cinismo unido a una baja percepción de autoeficacia que suele desembocar en un bajo rendimiento escolar. De esta manera, alude al rol mediador de la autoeficacia en cuanto unos altos niveles de ésta tienden a prevenir las experiencias de estrés y agotamiento conduciendo a un incremento de la percepción de la calidad de vida y satisfacción de los estudiantes frente a la propia institución escolar.

Blanco (2010) sostiene que la autoeficacia académica por parte de los escolares predice su persistencia, dedicación e interés en el estudio al igual que la expectativa de su éxito escolar. Por último, Salanova *et al.,* (2014) mantienen la estrecha relación de las percepciones de autoeficacia y creencias de autorrealización personal con el engagement académico en el desempeño de la actividad escolar de los estudiantes.

Otros trabajos resaltan la estrecha relación entre una baja percepción de autoeficacia de los estudiantes y unos altos niveles de burnout en patrones conductuales más desadaptativos (Durán, Extremadura, Rey, Fernández-Berrocal y Montalbán, 2006; Salanova, Bresó y Schaufeli, 2005). Al mismo tiempo, los estudios de Caballero (2010) y Juarez, Pollora y Sidenius (2006) se centran en las competencias personales necesarias para el correcto desenvolvimiento de los objetivos académicos vinculando aquellos alumnos dedicados, comprometidos y motivados hacia sus estudios con un aumento en sus creencias de autoeficacia y utilización de estrategias metacognitivas a medida que el estrés y agotamiento desaparecen.

Por todo esto, tal y como venimos comentando, aspectos referidos a burnout, engagement y autoeficacia académica influyen y desempeñan una labor relevante sobre las conductas de los estudiantes en edad escolar resultando fundamental atender a ellos para un óptimo desarrollo de la vida académica (Bresó, Schaufeli y Salanova, 2011; Salanova *et al.,* 2014; Vera *et al.,* 2014).

Limitaciones del estudio

Las limitaciones del estudio pueden residir en el diseño transversal del mismo tomando los datos en un momento espacio temporal dado. A su vez, los centros de educación secundaria encuestados responden de una manera aleatoria a su inclusión en el estudio no tomando una muestra uniforme de todos los barrios o zonas de la ciudad pudiendo afectar, del mismo modo, a las posibles diferencias entre sus niveles socioeconómicos o educativos así como a otras cuestiones sociales. A la par, los índices de burnout, engagement y autoeficacia académica pueden variar de un curso escolar a otro, e incluso dentro de un mismo año, en cuanto a un cúmulo de circunstancias personales y contextuales del estudiante en su grupo/clase.

Prospectivas de futuro

Como prospectivas de futuro resultarían interesantes modelos longitudinales que permitiesen valorar la evolución de los constructos estudiados a lo largo de un período más largo de tiempo. Además, sería importante atender otras etapas educativas como pueden ser Educación Primaria o Bachillerato, de la misma manera que con otras etapas de la vida académica del estudiante como pueden ser los Grados de Formación Medio o Superior, así como la propia vida universitaria. Del mismo modo, sería relevante considerar a otras variables relacionadas con las estudiadas como pueden ser el género, el curso académico, la tipología de colegio o el propio rendimiento escolar de los alumnos así como otros aspectos sociales y culturales.

Implicaciones prácticas

Este trabajo puede tener unas implicaciones de carácter práctico que desemboquen en unas estrategias didácticas a utilizar sobre los alumnos a través de los propios docentes u orientadores escolares desde edades tempranas orientadas hacia conductas predominantemente autodeterminadas como la promoción del esfuerzo, el interés y la motivación en el estudio que hagan a los alumnos sentirse eficaces en el desempeño de sus tareas académicas en aras de una mayor persistencia y dedicación que, a la vez, puedan servir como factor de prevención del bajo rendimiento académico o abandono escolar.

A su vez, programas de intervención dirigidos por profesionales del ámbito educativo en la apuesta de la Administración y/o los propios centros educativos por el trabajo con sus adolescentes en las variables acaecidas, puede ayudar a contribuir a la formación integral y educacional del alumno disminuyendo el prematuro abandono escolar.

Por último, los resultados de nuestra investigación animan a seguir investigando y buscar preguntas que nos ayuden a definir nuevas metodologías encontrando respuestas que nos permitan avanzar en la construcción del desarrollo socioafectivo de los adolescentes escolares.

Referencias

Asociación Médica Mundial (AMM) (2000). Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones con los seres humanos. Seúl (Corea).

Ato, M., López, J. y Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de psicología, 29*(3), 1038-1059.

Bandura, A. (1999). Ejercicio de la eficacia personal y colectiva en sociedades cambiantes. En: A. Bandura (coord.). *Autoeficacia: cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual.* Bilbao: Desclée de Brouwe.

Blanco, A. (2010). Creencias de autoeficacia de estudiantes universitarios: un estudio empírico sobre la especificidad del constructo. *Revista electrónica de investigación y evaluación educativa*, *16*(1), 1-28.

Brannon, L. (2001). *Psicología de la salud*. Madrid: Thomson Paraninfo.

Bresó, E. (2008). Well-being and Performance in Academic Settings: The Predicting Role of Selfefficacy (Disertación doctoral no publicada). Universidad Jaume I de Castellón, España.

Bresó, E., Schaufeli, W. B., y Salanova, M. (2011). Can a self-efficacy-based intervention decrease burnout, increase engagement, and enhance performance? A quasi-experimental study. *Higher Education, 61*, 339-355.

Caballero, C., Hederich, C. y Palacio, J. (2010). El burnout académico. Delimitación del síndrome y factores asociados con su aparición. *Revista Latinoamericana de Psicología, 42*(1), 131-146.

De Andrade, T.M. (2007). Drug use among young adolescents - prospects for prevention within the context of family relationships and education in the light of damage control principles and practices. *Ciencia e Saude Coletiva, 12*(5), 1118-1120.

Durán, A., Extremera, N., Rey, L., Fernández-Berrocal, P., y Montalbán, M. (2006). Predicting academic burnout and engagement in educational settings: Assessing the incremental validity of perceived emotional intelligence beyond perceived stress and general self-efficacy. *Psicothema, 18*, 158-164.

Extremera, N., Durán, A., y Rey, L. (2007). Inteligencia emocional y su relación con los niveles de *burnout*, *engagement* y estrés en estudiantes universitarios. *Revista de Educación, 342*, 239-256.

García, J., Inglés. C., Torregrosa, M., Ruiz, C., Díaz, Á., Pérez, E., Martínez, M. (2010). Propiedades psicométricas de la Escala Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas (EAPESA) en una muestra de estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria. *European Journal of Education and Psychology*, *3*(1), 61-73.

Gómez-Fraguela, J.A., Fernández, N., Romero, E. y Luengo, A. (2008). El botellón y el consumo de alcohol y otras drogas en la juventud. *Trastornos Adictivos*, 20 (2), 211-217.

González-Romá, V., Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., y Lloret, S. (2006). Burnout and work engagement: Independent factors or opposite poles? *Journal of Vocational Behavior, 68*, 165-174.

Juarez, A., Pollora, G. y Sidenius, S. (2006). Incidencia del aspecto emocional y socioeconómico: su relación con la disertión. Disponible en: http://www.unl.edu.ar/iberoextension/dvd/archivos/ponencias/mesa1/incidencia-del-aspecto-emocional.pdf. Recuperado el 14/X/2017.

Moyano, N. y Riaño-Hernández, D. (2013). Burnout escolar en adolescentes españoles: Adaptación y validación del School Burnout Inventory. Ansiedad y Estrés, 19, 95-103.

Musitu, G. Jiménez, T. y Murgui, S. (2012). Funcionamiento familiar, autoestima y consumo de sustancias en adolescentes: un modelo de mediación. Revista de salud pública de México, *49*(1), 3-10.

Palacio, S., Caballero, C., González, O., Gravini, M. y Contreras, K. (2012). Relación del burnout y las estrategias de afrontamiento con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universytas Psychological, 11*(2), 178-186.

Parra, P. (2010). Relación entre el nivel de engagement y el rendimiento académico teórico y práctico. *Revista Educación Ciencias de la Salud, 7*(1), 57-63.

Rodriguez-García, A.M., Sola-Martínez, T. y Fernandez-Cruz, M. (2017). Impacto del burnout en el desarrollo profesional del profesorado universitario. Una revisión de la investigación. *Revista universitaria de Formación del Profesorado, 20*(3). 161-178. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.275121

Salanova, M., Bresó, E., y Schaufeli, W. B. (2005). Hacia un modelo espiral de las creencias de eficacia en el estudio del *burnout* y del *engagement*. *Ansiedad y Estrés, 11*, 215-231.

Salanova, M., Del Líbano, M., Llorens, S., y Schaufeli, W. B. (2014). Engaged, workaholic, burned-out or just 9-to-5? Toward a typology of employee well-being. *Stress and Health, 30*, 71-81.

Salanova, M., Martínez, I. M., Bresó, E., Llorens, S., y Grau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología, 21*, 170-180.

Salanova, M., Martínez, I. M., y Llorens, S. (2014). Una mirada más" positiva" a la salud ocupacional desde la Psicología Organizacional Positiva en tiempos de crisis: aportaciones desde el equipo de investigación WoNT. *Papeles del psicólogo, 35*, 22-30.

Salanova, M., Schaufeli, W., Martínez, I. y Bresó, E. (2009). How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burnout and engagement. *Anxiety, Stress and Coping, 23*, 53-70.

Salavera, C. y Usán, P. (2017). Repercusión de las estrategias de afrontamiento de estrés en la felicidad de los alumnos de Secundaria. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado,* 20(3), 65-77. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.3.282601

Schaufeli, W. y Bakker, A., (2004) Job demands, job resources, and relationship with burnout and engagement: a multisample study. *Journal of Organizational Behavior*. Vol. 25 Issue 3, 293.

Schaufeli, W., Martínez, I., Marques-Pinto, A., Salanova, M. & Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students: A crossnational study. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 33*(5), 464-481.

Schaufeli, W., Salanova, M., González-Romá, V., y Bakker, A. (2002). The measurement of burnout and engagement: A confirmatory factor analytic approach. *Journal of Happiness Studies, 3*(1), 71-92.

Schauffeli, W. y Salanova, M. (2007). Efficacy or inefficacy, that's the question: Burnout and work engagement, and their relationships with efficacy believes. *Anxiety, Stress and Coping, 20*, 177-196.

Seligman, M. y Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist, 55*, 5-14.

Seligman, M., Steen, T., Park, N. y Peterson, C. (2005). Positive psychology progress. Empirical validation of interventions. *American Psychologist, 60*, 410- 421.

Vera, M., Le Blanc, P., Taris, T. y Salanova, M. (2014). Patterns of engagement: the relationship between efficacy beliefs and task engagement at the individual versus collective level. *Journal of Applied Social Psychology, 44*, 133-144.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2017
Fecha de aceptación: 21 de marzo de 2018

Merino Mañueco, S. (2018). Formación del profesorado con respecto al error y a su corrección en las producciones escritas de alumnos de L2: conocimientos, aptitudes y actitudes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 155-166.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.314201

Formación del profesorado con respecto al error y a su corrección en las producciones escritas de alumnos de L2: conocimientos, aptitudes y actitudes

Susana Merino Mañueco

Universidad de Valladolid

Resumen

El error y su corrección se revelan como elementos clave en la enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua (L2). Los factores generadores de errores, tras haber sido objeto de numerosos estudios sobre la enseñanza-aprendizaje de L2, comienzan a manifestarse como parte imprescindible de la competencia profesional docente. Es parte de la responsabilidad de las instituciones académicas encargadas de la formación del profesorado centrarse en la corrección de errores en la perspectiva de que los profesores cuenten con unos conocimientos, unas aptitudes y unas actitudes orientadas a la mejora de la corrección y al *feedback* en la enseñanza-aprendizaje de L2. En el presente trabajo nos proponemos realizar una revisión teórica en torno a los tres componentes de la competencia profesional docente, a saber: los conocimientos, las aptitudes y las actitudes de los profesores de L2 en relación al error y a su corrección en las producciones escritas.

Palabras clave

Error; corrección; enseñanza-aprendizaje; L2.

Teacher training in error and its correction in the written productions of L2 students: knowledge, skills and attitudes

---

Contacto:

Susana Merino Mañueco, susana.merino.manueco@uva.es. Facultad de Educación y Trabajo Social. Universidad de Valladolid. Paseo de Belén, 1. Campus Miguel Delibes, 47011, Valladolid.
Artículo vinculado a proyecto de investigación financiado por la Consejería de Educación. Junta de Castilla y León. Orden EDU/332/2017. Licencia por estudios curso 2017-2018.

Abstract

The concepts of error and error correction have been considered a focus of attention in the teaching and learning of a second language (L2). One of the main goals in L2 teaching and learning research is to identify error-causing factors in student written productions. The identification of these factors is therefore becoming an essential part of professional teaching competence. As a consequence, the responsible academic institutions for teacher training must provide teachers the necessary training on error correction and feedback. In this paper we intend to conduct a theoretical review around the three components of professional teaching competence: knowledge, skills and attitudes of L2 teachers regarding error and error correction in written productions.

Key words

Error; correction; teaching and learning; L2.

Introducción

Dada la importancia de la corrección de errores, la formación del profesorado en torno a esta se perfila como componente necesario tanto desde una perspectiva teórica como práctica. Refiriéndose a los manuales escolares y a las guías didácticas que los acompañan, instrumento considerado tradicional para la enseñanza-aprendizaje de lenguas, Burt (1975) ya venía destacando que estos no ofrecen una formación directa y explícita para una corrección eficaz, con lo cual se impone como necesidad una formación al respecto. En este acercamiento, el autor hacía hincapié en que la formación del profesorado esté enfocada hacia los posibles errores ya que, en su opinión se impone como imprescindible "to be prepared to handle the variety of errors that inevitably occur in student speech and writing" (Burt, 1975, p. 53).

La existencia de numerosos estudios realizados en torno a la enseñanza-aprendizaje orientados a identificar los factores generadores de errores en L2 resaltan, según encontramos en Stockman y Pluut (1999), la obligación de incluir dichos factores dentro de la competencia profesional docente del profesor de L2 o como ellos mismos destacan "a major goal of second-language acquisition research is to identify factors that influence speaker/listener errors" (p. 185).

Así es como, se empieza a hablar de unas exigencias por parte de las instituciones de enseñanza de una formación de los profesores de L2 orientada en torno a la identificación, clasificación, explicación y corrección de errores.

El conocimiento del propio proceso de corrección de errores supondrá, en palabras de Torijano Pérez (2004), saber adecuarse a la realidad de la clase, a la personalidad del alumno, al tipo de error y a la frecuencia con que se repite haciendo al alumno:

> Consciente de su capacidad: que no piense que ésta es nula porque recibe una corrección cada dos palabras, pero que tampoco se considere acreedor al nivel propio del nativo porque el profesor no le haya hecho notar ninguna de sus desviaciones. (Torijano Pérez, 2004, pp. 72-73)

Desde el contexto educativo rumano, Constantinescu (2011) insistía en la necesidad, por parte del profesor, de tener un conocimiento preciso de los errores de sus alumnos. En este sentido, propone exponerlos durante los primeros días de clase a una serie de actividades

en las que se les solicitará la elaboración de varios textos en L2. A partir de la corrección y posterior análisis de dichas producciones escritas, el profesor podrá elaborar un corpus de errores, lo cual le permitirá posteriormente "de répertorier les erreurs et de les classer par rubriques: phonétique, morphosyntaxe, semantique, etc" (Constantinescu, 2011, p. 85). Esta clasificación de los errores más frecuentes le ayudará a seleccionar las actividades "susceptibles de résoudre les difficultés d´apprentissages rencontrés par ses éleves" (Constantinescu, 2011, p. 85).

La misma opinión la encontramos en Ferris (2004) quien, desde el contexto educativo norteamericano, afirmaba que los profesores deben prepararse para poder llevar a cabo un tratamiento de errores adecuado. Una formación que incluya no solo aspectos teóricos relacionados con la gramática de la L2 (cuyo conocimiento profundo les permitirá poder aportar una explicación sobre la norma gramatical correspondiente), sino también aspectos prácticos en torno a la localización de los errores y su posterior interpretación.

Nos situamos en la línea de la mencionada autora por cuanto que el profesor debe contar con la formación necesaria para poder ser capaz de proporcionar al alumno el *feedback* que acompañará a la corrección de errores. La forma de aproximarse al alumno y de hacerle llegar dicho *feedback*, sin que este consiga despistarlo o desanimarlo durante la elaboración de su producción escrita implica, en palabras de Ferris (2004) "some careful decision-making on the part of the teacher which considers the students' needs and backgrounds and the instructional context" (p. 59). A esta necesidad de formación del profesor en torno a la corrección de errores y al *feedback*, la citada autora añade como requisito imprescindible de la competencia profesional docente el hecho de que los profesores de L2 sepan transmitir al alumno la importancia de que sean ellos mismos los que desarrollen sus propias estrategias de revisión y de corrección de las producciones escritas para detectar y, posteriormente, aprender de sus propios errores.

Conocimientos, aptitudes y actitudes del profesor ante el error y su corrección

Los conocimientos junto con las aptitudes y las actitudes del profesor sobre el error son los componentes que entran a formar parte de la formación profesional docente. Desde las políticas lingüísticas europeas manifestadas en determinados documentos de referencia se ha intentado conceder una atención a la formación del profesor orientada al error y a su corrección. Es el caso del *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación (MCER)* (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [MECD], 2002) el cual plantea la necesidad de que los profesores de L2 cuenten con un conocimiento preciso sobre las faltas y los errores de los alumnos estableciendo una clara diferencia entre estos. Del mencionado documento europeo extraemos la idea de proporcionar un tratamiento distinto para cada uno de los casos proponiendo determinadas claves que sustenten el desarrollo profesional docente:

> a) el profesor debería corregir inmediatamente todos los errores y faltas;
>
> b) se debería fomentar sistemáticamente la corrección inmediata por parte de un compañero y, de este modo, conseguir erradicar los errores;
>
> c) se deben señalar y corregir todos los errores cuando esto no interfiera en la comunicación (por ejemplo: separando el desarrollo de la corrección del desarrollo de la fluidez);

d) los errores no sólo deberían corregirse, sino también analizarse y explicarse en el momento adecuado;

e) las faltas que son sólo simples deslices se deberían pasar por alto, pero los errores sistemáticos deben erradicarse;

f) se deben corregir los errores sólo cuando interfieren en la comunicación;

g) los errores se deberían aceptar como «interlengua de transición» y no deberían tenerse en cuenta. (MECD, 2002, p. 154)

El papel del profesor: conocimientos sobre el error y su corrección

Al hablar de conocimientos sobre la corrección de errores, debemos hacer alusión al papel que el profesor debe asumir como guía y orientador de los alumnos en su trabajo. Así es como, lejos de asumir el papel principal debe favorecer la autonomía del alumno. Encontramos este mismo concepto en autores como Blanco y Garrido (2013); Erdocia (2016); Fabián Martín-Arroyo (2016); Gómez Pazos y Hernando Gómez (2016); Loaiza Villalba y Galindo Martínez (2014); Sánchez Godoy y Casal Madinabeitia (2016) quienes ponen de manifiesto la necesidad de que los alumnos adquieran un determinado grado de responsabilidad sobre su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, se impone que los conocimientos teóricos y prácticos de los profesores de L2 orientados a la corrección de errores deben girar en torno a las técnicas de corrección en las que el alumno pueda participar de una forma activa. Así pues, impulsar y motivar a los alumnos para que sean ellos mismos los que con la ayuda del profesor realicen el ejercicio de detección, revisión y autocorrección se configura como parte esencial de la competencia profesional docente (Barranco Izquierdo & Guillén Díaz, 2017; Dumbrăvescu, 2017; Sanz Trigueros, 2015) orientada a la corrección de errores.

Recurrimos también a otro documento europeo *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras* lanzado por el Instituto Cervantes en el año 2012. El mencionado documento propone a los profesores de L2 "crear y desarrollar oportunidades de aprendizaje para todos los alumnos" (Instituto Cervantes, 2012, p. 13) promoviendo que estos tomen conciencia de sus propias necesidades comunicativas. Según el documento, los profesores son los responsables de crear situaciones de aprendizaje en las que sean los mismos alumnos quienes evalúen la tarea realizada identificando y corrigiendo sus propios errores.

Nos mostramos de acuerdo con Cassany (1993) y con Peters (1984) por cuanto que asociamos los conocimientos del profesor en torno al error y a la corrección a todo un proceso de reflexión que debe acompañar al acto profesional didáctico de la corrección de errores. Así pues, Cassany (1993, p. 29), definiéndose a sí mismo como "maestro-corrector" que ha pasado muchos años "señalando errores a ciegas, sin saber exactamente para qué lo hacía" (p. 29), propone la idea de reflexionar y buscar cuál es la información que se quiere transmitir al alumno-receptor de nuestros comentarios o correcciones y, al mismo tiempo, "definir la utilidad didáctica" (p. 29) que se da a la corrección. Peters (1984), a su vez, destacaba la necesidad de entender la corrección como un proceso marcado por la reflexión del profesor y, en su opinión:

> Reflection upon correct and incorrect (error analysis) actions or results comprises an important quality of didactical activity. Reflection can occur during all the phases of didactical activity: during planning; after completion of the planning; during the realization; after the realization has taken place. We can divide reflection into three types: pre-reflection; peri-reflection;

> post-reflection. These types of reflection follow one another; that is, they take place before, during and after interactive teaching. (Peters, 1984, p. 22)

En la presente cita observamos que Peters (1984) también hace referencia a la necesidad de llevar a cabo todo este proceso de reflexión no solo al final de la actividad de corrección de errores, sino que, como hemos apuntado anteriormente, dicha reflexión ha de estar presente a lo largo de todo el proceso didáctico. Retenemos por tanto la idea que plantea Peters (1984), respecto a la continuidad de la reflexión y asociamos los tres momentos mencionados en su cita con los Actos Profesionales Docentes (APD) que forman parte de la responsabilidad docente. Así pues, el momento de pre-reflection correspondería a la fase de planificación, el peri-reflection a la fase de intervención y, finalmente el momento de post-reflection se relacionaría con la fase de evaluación.

Por todo ello, los conocimientos del profesor, desde su vertiente reflexiva, influirán de manera decisiva tanto en las propias aptitudes, entendidas estas como futuras actuaciones llevadas a cabo en torno al error y a su corrección, como también en las actitudes o conductas que acompañan a dicho proceso.

Aptitudes en torno al error y su corrección

Podemos decir que, en ocasiones, el docente se encuentra ante varias incógnitas relacionadas con la corrección de errores no solo con respecto a su posible utilidad, sino también acerca de qué, cómo y cuándo corregir. Se impone que para llevar a cabo todo el proceso de corrección debe demostrar y poner en práctica una serie de aptitudes. La aptitud, en palabras de Mallart (2004), aparece definida como la "capacidad latente de poder realizar alguna acción o de poder aprender alguna actividad" (p. 76). Sin embargo, Galisson y Coste (1982, p. 42), la entendían en términos de predisposición o "substrat constitutionnel" (p. 42) del sujeto que se manifiesta como "capacité directement mesurable" (p. 42). Se revela, por tanto, como "un ensemble de comportements" (p. 54) que podríamos traducir como una competencia dirigida hacia la corrección de errores.

Volvemos a acudir a los documentos de referencia europeos observando que es el *MCER* (MECD, 2002) el que lanzaba la idea de incluir los resultados extraídos de la observación y del análisis de errores de los alumnos en la programación general del curso. Asimismo, estos resultados podrán proporcionar orientación para la planificación de las actividades, la secuenciación didáctica y los materiales utilizados. Además, podrán ayudar al profesor en el proceso de evaluación de la enseñanza-aprendizaje de la L2 del alumno (Merino Mañueco, 2016).

En otros documentos europeos de referencia de las lenguas como *European Profile for Language Teacher Education - A Frame of Reference* (Kelly, Grenfell, Allan, Kriza & McEvoy, 2004) en el que se presentan los aspectos más representativos de un programa de formación de profesorado no se concede atención a la aptitud del profesor orientada a corregir. Observamos, por tanto, que en dicho documento se han enfocado otros aspectos como el de aportar recursos, actividades orientadas a las nuevas tecnologías de la información, interculturalidad, ciudadanía europea…etc. Sin embargo, no menciona el hecho de dotar a los profesores, durante su formación, de unas aptitudes específicas en torno a la corrección de errores.

Desde el contexto norteamericano, Ferris (2002) señalaba la importancia de que los profesores de L2 estén capacitados para la corrección de errores en L2 afirmando que "before we can prepare our students to cope with errors in their writing, we must prepare ourselves" (p. 48). La autora manifiesta en su estudio el hecho de que muchos de los

futuros profesores del programa de master del que ella formaba parte, no eran capaces de aportar un análisis adecuado de los errores de las producciones escritas de sus alumnos. Considera, por tanto, que el profesor de L2 no solo necesita contar con aptitudes que le permitan saber escoger de entre una gran variedad de recursos, técnicas y materiales orientados al análisis de errores, sino también contar con un sólido conocimiento de la lengua respaldado de unas aptitudes en torno al análisis efectivo de errores.

Ferris (2002) formulaba y describía cuatro principios fundamentales que debe cumplir todo profesor de L2 en términos de corrección de errores. El primero de ellos alude a la exigencia por parte de las instituciones de que los profesores tengan un dominio de aquellos aspectos gramaticales especialmente problemáticos para los hablantes no nativos; el segundo principio destaca la necesidad de que los profesores puedan ser capaces de reconocer e identificar los errores de las producciones escritas de los alumnos. Como tercer principio, la autora resalta la importancia de la enseñanza de la gramática de la L2 por parte del profesor unida a la necesidad de poseer un conocimiento profundo de lo que implica la enseñanza-aprendizaje de una L2.

Desde el contexto español, Cassany (1993) incluía en su obra un decálogo de recomendaciones respecto a qué, cómo y cuándo corregir los errores con el fin de intentar mejorar la expresión escrita de los alumnos de L2. En primer lugar, propone que se corrija solo lo que el alumno pueda aprender; en segundo lugar, que se lleve a cabo la corrección inmediatamente después de la producción para que el alumno pueda recordar el contexto y el motivo por el cual decidió utilizar una expresión en particular; la tercera recomendación gira en torno a la corrección de las versiones o borradores escritos por el alumno antes de llevar a cabo el texto final ya que dichas producciones aportarán una idea más amplia de las intenciones del alumno. Además, el autor propone al profesor que no sea él quien realice todo el trabajo de corrección, sino que intente crear situaciones de aprendizaje que se presten a la corrección en parejas, en grupos o autocorrección. A esta recomendación añade la de dar instrucciones concretas y prácticas, dejar tiempo en la clase para que los alumnos puedan leer y comentar las correcciones, hablar individualmente con cada alumno, aportar instrumentos que permitan a los alumnos autocorregirse: diccionarios, gramáticas… etc. asegurando la calidad de la corrección. La visión de Cassany (1993) es, en definitiva, la de utilizar la corrección como un recurso didáctico en sí.

Asimismo, tal y como planteaban Cassany (1993) y Ferris (2002), se impone la idea de contar con unas aptitudes relacionadas con la corrección además de un conocimiento profundo respecto al qué, cómo y cuándo corregir los errores de las producciones escritas de sus alumnos de L2, en definitiva, con una formación específica al respecto.

Actitudes ante el error y su incidencia en la enseñanza-aprendizaje de expresión escrita en L2

El término de actitud cuenta con numerosas acepciones. Nos detenemos en la propuesta de Hobbs (2011) sobre las creencias de los profesores de L2, definiéndolas como "ideas, attitudes, assumptions, values and knowledge about teaching and learning that teachers accumulate and bring with them to the classroom" (p. 156) al destacar su importancia en el ámbito de la educación de los profesores de lenguas puesto que "examining them helps language teaching education researchers and educators to understand better the complex nature of the classroom" (Hobbs, 2011, p. 156).

Desde el ámbito de la Didáctica, Galisson y Coste (1982) definían el término actitud como una serie de disposiciones interiores de un individuo con respecto a los objetos, situaciones

y acontecimientos sujetos a una apreciación valorativa. Dichas disposiciones interiores pueden variar considerablemente, según comentaba Alfieri Lane (1997), de manera que existen: "educators who believe in the positive aspects of error correction and those who think that this practice is extremely harmful and detrimental to the process of acquisition" (p. 7).

Desde el contexto educativo rumano, Constantinescu (2011), en relación a la actitud adoptada por el profesor ante el error, introducía la idea de que "loin de sanctionner l´erreur, mieux vaut la placer au centre de la démarche pédagogique" (p. 84).

Corresponde a las responsabilidades del profesor identificar los errores e integrarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una L2, idea que encontramos en Alfieri Lane (1997, p. 16), quien consideraba que, en ese sentido, "educators' beliefs and attitudes toward error correction" han de ser especialmente cuidados y analizados ya que son ellos los encargados de "implement error correction strategies" (p.16).

Durán (2011) indicaba la presencia de tres categorías de profesores en función de la actitud adoptada ante la corrección de errores. La primera de ellas, denominada heavy corrector correspondería a una actitud centrada en corregir todo sin saltarse ningún error. La segunda, non-corrector representa una actitud dirigida a la corrección del menor número de errores posible. Por último, la categoría selective corrector revela una actitud de corrección ante los errores que necesitan ser corregidos.

Refiriéndose a los estudios llevados a cabo respecto a la corrección de errores, Serkan Ülgü y Griffiths (2013, p. 229) destacaban que los profesores no cuentan con una opinión fundamentada en los resultados de estudios empíricos, sino que parten generalmente de unas "intuiciones", según ponen de manifiesto a continuación: "teachers' point of view on error correction options does not go beyond intuitionist ideas rather than being empirically evidenced" (p. 229). Además, esta posición tan poco fundamentada es lo que determina a los profesores a optar por una corrección inmediata tanto de una producción escrita como también oral tal y como lo expresan Serkan Ülgü y Griffiths (2013) en su estudio llevado a cabo en el contexto educativo turco: "teachers want to correct their learners' errors. Teachers are in favor of immediate correction for written or oral errors" (p. 237).

Esto se une a la idea de Truscott (1996) quien, refiriéndose a la corrección gramatical, destacaba la falta de relación directa entre corrección y aprendizaje. Es lo que le determinó a afirmar rotundamente que la corrección gramatical no es efectiva y, por lo tanto "grammar correction is not helpful and can be harmful" (Truscott, 1996, p. 355) desatando una fuerte polémica en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje. Asimismo, Truscott (1996, p. 342) intentaba dar una explicación a esa popularidad de la corrección gramatical por parte de los profesores. Según él, dichos profesores no consiguen tener una visión de lo que es la interlengua y, sabiendo que esta implica un proceso cognitivo de gran complejidad, prefieren adoptar una visión simple de lo que es el aprendizaje de L2 enfocando su atención en la gramática.

Por esta razón, de acuerdo con Corder (1981), la responsabilidad de todo profesor ha de estar orientada hacia la necesidad de adoptar una actitud más realista ante la producción del alumno estimando necesario "a shift of emphasis in teaching away from a preoccupation with the grammar of the target language towards a concern with communication in the target language" (p. 78).

Es evidente que se pueden encontrar diferentes muestras de actitudes contradictorias hacia la presencia del error. Así pues, el *MCER* (MECD, 2002) propone una tipología de

actitudes existentes en torno a las faltas y a los errores de los alumnos, según se puede observar a continuación:

> a) los errores y las faltas demuestran el fracaso del aprendizaje;
>
> b) los errores y las faltas demuestran una enseñanza ineficaz;
>
> c) los errores y las faltas demuestran la voluntad que tiene el alumno de comunicarse a pesar del riesgo de equivocarse;
>
> d) los errores son el producto inevitable y pasajero de la interlengua que desarrolla el alumno;
>
> e) las faltas son inevitables en cualquier uso de la lengua, incluyendo el de los hablantes nativos. (MECD, 2002, pp. 153-154)

Nos posicionamos en la perspectiva de Gardner (2010) por cuanto que existe la necesidad por parte del profesor de crear "a relaxed atmosphere in the L2 classroom" (p. 188) que se asociará a una actitud positiva hacia el error y hacia la corrección. Diversos estudios coinciden en señalar el hecho de que un ambiente distendido y de confianza influirá en los alumnos a la hora de expresar sus ideas y opiniones de una manera libre. Según el mencionado autor, esto también implica que los profesores adopten una actitud de tolerancia ante el error y de cercanía hacia el alumno. Una relación cercana entre alumno-profesor y un ambiente relajado en el aula serán determinantes para motivar al alumno y lograr una predisposición favorable hacia la realización de sus producciones escritas de una manera autónoma.

Discusión y conclusiones

La valoración del error es entendida como la posición que toma el profesor ante este y el aprovechamiento y/o posible integración dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de L2. Partiendo de dicha valoración, nos centramos en la actitud como un componente que, junto con los conocimientos y las aptitudes, forman parte del concepto de competencia del profesor en torno al error.

Es obligación del profesor, transmitir al alumno la idea de la importancia que tiene la enseñanza y el aprendizaje de la lengua mostrándole los enormes beneficios que podrá encontrar en un futuro si es capaz de adquirir un buen dominio tanto de su lengua materna como de otras lenguas. Es de suma importancia, desde un punto de vista didáctico, que el alumno trabaje su producción escrita de una manera organizada, utilizando un vocabulario rico y matizado ya que, "quien escribe de forma ordenada, con corrección ortográfica y con pulcritud, proyectará siempre una imagen positiva de sí mismo ante los demás" (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [MECD], 2011, Introducción, 2).

El documento lanzado en 2011 por la Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pone de manifiesto que, los alumnos, especialmente durante la etapa de Educación Primaria "deberán ir mejorando poco a poco en la redacción de textos breves, coherentes y bien organizados" (MECD, 2011, Introducción, 3). Para ello, el profesor deberá solicitar al alumno que produzca una amplia variedad de textos escritos siempre relacionados con temas cercanos a sus intereses particulares con el objetivo de que se lleve a cabo un aprendizaje significativo.

En una sociedad marcada por el auge evidente de las Nuevas Tecnologías de la Información en la que "la publicidad y la informática han modificado sustancialmente los cánones gráficos y la tecnología de la escritura" (Viñao Frago, 2002, p. 358) se impone conceder una especial atención a la expresión escrita de los alumnos de L2. El uso de redes sociales, programas, y aplicaciones informáticas que hemos incluido en nuestra vida diaria, nos obliga a comunicarnos constantemente a través de textos escritos los cuales, no necesitan ser textos completos y pulidos, sino que cumplen una función meramente comunicativa. Es obvio que, en los mencionados mensajes de texto utilizados en chats y redes sociales se toleran determinados errores (como, por ejemplo, los de tipo ortográfico o de puntuación), pero, por otro lado, existen otros que pueden llevar a confusiones y a una falta de comunicación.

Podemos decir que, a pesar de la omnipresencia de la Nuevas Tecnologías instaurada en nuestra sociedad actual debemos tener en cuenta que todavía se demanda un tipo de escritura comprensible y legible tanto para el emisor como para el receptor o receptores. Consecuentemente, se impone que el profesor siempre procure introducir ejercicios que motiven al alumno para que este mantenga una buena disposición hacia el aprendizaje de la L2, utilizando una metodología que favorezca una actitud positiva (Méndez Santos, 2016) hacia la lengua y hacia la producción escrita. En el aula de lengua en general y en el de L2, en nuestro caso particular, se impone como necesidad desarrollar la expresión escrita como destreza. Sin embargo, toda producción escrita, especialmente en una L2, conlleva implícitamente la idea de cometer errores ya que, a la hora de redactar, el alumno recurre a la interlengua o "sistema transitorio" (Núñez-Méndez, 2001, p. 133) por el que atraviesa el aprendiz en su acercamiento a una competencia en L2.

Desde esta perspectiva se pone de relieve la necesidad de una formación del profesorado de L2 en torno al error y a su corrección. Así pues, coincidimos con de la Torre et al. (1994) quienes insistían en esta idea ya que dicha formación permitirá al profesor conocer el nivel de competencia en L2 de los alumnos, adquirir conocimientos sobre el funcionamiento de la L2, y "obtener informaciones sobre las dificultades de aprendizaje más comunes" (p. 92). La formación del profesor, de acuerdo con los mencionados autores ha de estar orientada a la observación y al uso de los instrumentos de diagnóstico de errores. Esta actividad de clasificación y diagnóstico de errores debe realizarse, de acuerdo con de la Torre et al. (1994) de manera conjunta con los propios alumnos, ya que, según los autores, deben "reconocer y descubrir sus propios errores favoreciendo la autogestión de los mismos" (p. 122). Se impone por tanto la necesidad de involucrar a estos en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Alfieri Lane, L. G. (1997). *Error correction: An investigation of teachers ideas and attitudes.* Tesis de Magister no publicada, University of Texas, Austin, Texas, Estados Unidos.

Blanco, M.P. & Garrido, M.C. (2013). Lenguas de especialidad e interacción oral en el sector turístico: Reflexiones sobre su implicación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 16*(1), 25---40. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.1.179421

Barranco Izquierdo, N. & Guillén Díaz, C. (2017). Efectos de la mediación oral para la resolución de conflictos comunicativos en aulas de inglés de Educación Primaria con presencia de alumnado extranjero. *Revista Electrónica Interuniversitaria de*

Formación del Profesorado, 20(1), 159-172. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.20.1.229271

Burt, M. (1975). Error Analysis in the Adult EFL Classroom. *TESOL Quarterly, 9*(1), 53-63.

Cassany, D. (1993). *Reparar la escritura. Didáctica de la corrección de lo escrito*. Barcelona : Graó.

Constantinescu, I. (2011). *Dictionnaire pratique de didactique du français langue étrangère.* Bucureşti: Fundația România de Mâine.

Corder, S. P. (1981). *Error Analysis and Interlanguage*. Oxford: Oxford University Press.

de la Torre, S., Mallart, J., Tort, Ll., Rajadell, N., Laffitte, R. & Oliver, C. (1994). *Errores y currículo. Tratamiento didáctico de los errores en la enseñanza*. Barcelona: Promociones y publicaciones universitarias.

Dumbrăvescu, D. G. (2017). *Los manuales escolares y la formación inicial del profesorado de ELE*. Valencia: Educalia.

Durán, R. (2011). Guidelines for Error Correction in the EFL Classroom. En S. House, (Coord.), *Inglés. Investigación, innovación y buenas prácticas*, (pp. 61-67). Barcelona: Graó.

Erdocia, I. (2016). Dimensión contextual y autonomía del aprendiente de lenguas. *[Con]textos*, 5(20), 35-43. DOI: 10.21774/ctx.v5i20.756

España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación (MCER)*. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y Grupo Anaya.

España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2011). *Resolución de la Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional por la que se establece el currículo de la Sección Española del Programa de Estudios lnternacionales del Distrito Escolar público del condado de Miami-Dade del estado de Florida (Estados Unidos).* Recuperado el 15 septiembre 2017 de http://www.mecd.gob.es/dms-static/6dab6548-6bb5-4d4d-b2e8-27b6bffa9b0f/consejerias-exteriores

Fabián Martín-Arroyo, M.D. (2016). El temido bolígrafo rojo. La elaboración de sistemas de corrección para la expresión escrita. En Lamolda González, M.ª Á. (Comp.), *La formación y competencias del profesorado de ELE. Actas del XXVI Congreso Internacional ASELE.* (pp. 307-316). Granada: Universidad de Granada.

Ferris, D. (2002). *Treatment of error in second language student writing*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

Ferris, D. R. (2004). The "grammar correction" debate in L2 writing: Where are we, and where do we go from here? (and what do we do in the meantime . . .?). *Journal of Second Language Writing 13*, 49-62. DOI: 10.1016/j.jslw.2004.04.005.

Galisson, R. & Coste D. (Dirs.) (1982). *Dictionnaire de didactique des langues*. París: Hachette.

Gardner, R. C. (2010). *Motivation and second language acquisition: The socio-educational model*. New York, NY : Peter Lang.

Gómez Pazos, M. & Hernando Gómez, A. (2016). Experiencia docente acerca del uso didáctico del aprendizaje cooperativo y el trabajo de campo en el estudio del fenómeno de influencia social. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19*(2), 331---346. DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.19.2.206921

Hobbs, V. (2011). The importance of teachers' thoughts and beliefs. En S. House, (Ed.), *Theory and Practice in English Language Teaching*. (pp. 147-159). Barcelona: Grao.

Instituto Cervantes. (2012). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras.* Recuperado el 22 septiembre 2017 de http://cfp.cervantes.es/imagenes/File/competencias_profesorado.pdf

Kelly, M., Grenfell, M., Allan, R., Kriza, C. & McEvoy, W. (2004). *European Profile for Language Teacher Education – A Frame of Reference.* Southampton, UK: University of Southampton.

Loaiza Villalba, N. & Galindo Martínez, A. (2014). Estilos de aprendizaje de segundas lenguas y formación bilingüe consecutiva en educación primaria, secundaria y superior: hacia un estado del arte. *Lenguaje, 42*(2), 291-314.

Mallart, J. (2004). Aptitud. En F. Salvador Mata, J. L. Rodríguez Diéguez & A. Bolívar Botía, (Dirs.), *Diccionario enciclopédico de didáctica* (p. 76). Málaga: Aljibe.

Méndez Santos, M.C. (2016). La dimensión afectiva en la formación del profesorado de ELE. En Lamolda González, M.ª Á. (Comp.), *La formación y competencias del profesorado de ELE. Actas del XXVI Congreso Internacional ASELE.* (pp. 681-691). Granada: Universidad de Granada.

Merino Mañueco, S. (2016). El análisis de errores en los enfoques actuales de enseñanza-aprendizaje de segundas lenguas. En Lamolda González, M.ª Á. (Comp.), *La formación y competencias del profesorado de ELE. Actas del XXVI Congreso Internacional ASELE.* (pp. 693-698). Granada: Universidad de Granada.

Núñez-Méndez, E. (2001, enero). *Corregir o no los errores en la clase de español como LE*. Trabajo presentado en el VII Simposium of Social Communication. *Proceedings of the VII Simposium of Social Communication. Center of Applied Linguistics:* Vol. 2 (pp. 132-138). Universidad de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

Peters, J. J. (1984). Teaching: Intentionality, reflection and routines. En Halkes, R. & Olson, J. K. (Eds.), *Teacher thinking. A new perspective on persisting problems in education* (pp. 19-34). Lisse, Holanda: Swets and Zeitlinger.

Sánchez Godoy, I. & Casal Madinabeitia, S. (2016). El desarrollo de la autonomía mediante las técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula de L2. *Porta Linguarum, 25*, 179-190.

Sanz Trigueros, J.F. (2015). Del Marco Europeo de las cualificaciones al "European Profiling Grid" como un referencial de empleabilidad de los docentes. En *Actas Congreso Internacional Observal 2015. Cualificaciones profesionales y acreditación de competencias*. Valladolid: Universidad de Valladolid (en prensa).

Serkan Ülgü, I. S. & Griffiths, C. (2013). Error correction in language teaching: The teachers' perspective. *International Journal of Arts & Sciences, 6*(3), 229-241.

Stockman, I. J. & Pluut, P. (1999). Segment composition as a factor in the syllabification errors of second-language speakers. *Language Learning*, 49(1), 185-209.

Torijano Pérez, J.A. (2004). *Errores de aprendizaje, aprendizaje de los errores*. Madrid: Arco Libros.

Truscott, J. (1996). The case against grammar correction in L2 writing classes. *Language Learning,46* (2), 327-369.

Viñao Frago, A. (2002). La Enseñanza de la Lectura y la Escritura: Análisis Socio-Histórico. *Anales de Documentación*, 5, 345-359.



http://revistas.um.es/reifop
http://www.aufop.com/aufop/revistas/lista/digital

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2017
Fecha de aceptación: 21 de marzo de 2018

Rodríguez Pulido, J., Artiles Rodríguez, J. & Guerra Santana, M. (2018). Las ramas de conocimiento en la formación del profesorado de la institución superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 21*(2), 167-178.

DOI: http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.314731

Las ramas de conocimiento en la formación del profesorado de la institución superior

Josefa Rodríguez Pulido, Josué Artiles Rodríguez y Mónica Guerra Santana

Facultad de Educación. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen

La formación del docente universitario es un tema que preocupa a numerosas universidades, cuyo enfoque metodológico está cambiando desde una concepción tradicional de la enseñanza a una perspectiva más práctica. El objetivo del trabajo fue profundizar en los planes que tienen distintas universidades para formar su profesorado y conocer puntos en común y divergentes. La metodología se centra en el análisis de contenido de los planes de formación de 36 universidades españolas y europeas. Los resultados señalan que la formación del profesorado responde a diferentes perfiles y etapas profesionales del docente universitario. Se discuten las implicaciones para la práctica.

Palabras clave

Docencia universitaria; Formación del profesorado; planes de formación; modalidades formativas.

The branches of knowledge in teacher training of the higher institution

Abstract

The training of the university teacher in a topic that concerns universities, whose methodological approach is changing from a traditional conception of teaching to a more

Contacto:
Josefa Rodríguez Pulido, Josefa.rodriguez@ulpgc.es. ULPGC. c/ Santa Juana de Arco, 1 - Las Palmas de Gran Canaria - 35004 - España

practical perspective. The objective of the work was to deepen in the planes that have different universities to form their teaching staff and to know points in common and divergent. The methodology focuses on the content analysis of the training plans of 36 universities. The results indicate that teacher training responds to different profiles and professional stages of the university teacher. The implications for practice are discussed.

Key words

University teaching; Teacher training; training aircraft; training modalities.

Introducción

Los enfoques y planes de formación del profesorado han tomado especial trascendencia para políticos, investigadores y el colectivo docente en activo (Leite y Hortas, 2016). La diversidad en las formas de actuación del docente universitario, y las diferentes maneras de funcionar de estas instituciones, hace que no sea cómodo ser profesor/a universitario en la actualidad (Zabalza, 2009). De ahí que, en estos momentos, es necesario realizar un gran esfuerzo y plantearse nuevas metas relacionadas con la Formación del profesorado universitario (en adelante FPU). Aramburuzabala, Hernández-Castilla, y Uribe (2013) afirman que es fundamental registrar los posibles contextos hacia los que se dirige el sistema universitario español en los próximos años para profundizar sobre la formación de sus docentes. Para Marcelo (2001) la sociedad exige de los profesionales una permanente actividad de formación y aprendizaje, de ahí la necesidad de dar respuesta a determinadas cuestiones ¿Cómo deberían formarse los nuevos profesores? En este sentido, las universidades anglosajonas como francófonas cuentan, al igual que en España, con una variedad de prácticas formativas (March, 2008).

Según Guarro, Martínez y Pruaño (2017) existen dos referentes teóricos en las políticas de formación: el análisis crítico del discurso centrando la atención en los elementos ideológicos y la teoría pedagógica sobre desarrollo profesional. Pero es imposible encontrarnos modelos o planteamientos únicos de la FPU, aunque sí podría ser de interés la existencia de un planteamiento sistémico a nivel nacional y autonómico, que generen el marco global en el que se desarrollen las políticas (Valcárcel, 2003; Del Valle, 2009; Aramburuzabala, Hernández-Castilla y Uribe,2013). Los modelos y enfoques de FPU deben contemplar las orientaciones encaminadas hacia la asunción, por parte de los docentes, de las funciones de la universidad, cómo debe ser el proceso de enseñanza-aprendizaje, y otras funciones que podrían asumir como miembros de la comunidad universitaria. La delimitación de las concepciones básicas del modelo de FPU permitiría comprender las funciones y demandas que se asignan al docente (De Lella, 1999). En definitiva, el modelo diseñado visibilizaría la misión y función de la Universidad, la visión de los procesos de aprendizaje, el rol del docente y por supuesto el perfil del profesional que forma.

La institución debería también tener en cuenta los tiempos de formación para ofrecer un programa al profesorado acorde al perfil profesional, bien antes de ingresar a la Universidad o inmediatamente a la incorporación al aula (Torra Bitlloch, et al.2013). La realidad es que la formación del profesorado no forma parte intrínseca de la profesión, al depositarse en los docentes la premisa que para ser docente sólo es necesario saber de la disciplina (Imbernón, 2012). Muñoz (2011) considera que el docente, para ejercer en la universidad, sólo se forma en la disciplina de la materia que imparte y su formación didáctica es escasa. Esto se observa en un estudio realizado por Feixas et al. (2013) en 18 Universidades españolas, resaltando que:

1. Las acciones formativas presentan una orientación predominantemente técnica y prescriptiva.

2. En menor medida responden a aspectos curriculares, institucionales o profesionales.

3. En el caso de existir modelo de formación, esta es diversa, al igual que las formas de organizar el desarrollo docente del profesorado universitario. Los rasgos de los modelos responden a modelos conductistas.

4. Las acciones formativas son de poca duración, y se desarrollan bajo el formato curso.

Obviamente, si tuviesen que explicitarse razones para la mejora de la enseñanza universitaria una de ellas es la necesidad de profundización pedagógica de los docentes. La formación específica del docente, que actúe sobre las competencias y habilidades educativas, así como en la reflexión de su forma de impartir clases, supone el desarrollo complejo de un plan que dé respuesta al binomio de teoría y práctica (Pérez, 2010).

De La Herrán (2010) considera que el cambio debe realizarse desde el interior y desde el exterior (profesorado y alumnado, gestores, políticos y espacios formativos). Al respecto, González Tirados y González Maura (2007) argumentan que el diseño de estrategias de formación docente debe partir de un análisis profundo de las carencias ya que "[…] el diagnóstico de necesidades de formación docente constituye un factor de primer orden en todo proceso formativo. El diagnóstico nos permite establecer parámetros sobre las deficiencias con el fin de establecer mejores elementos correctores a las mismas" (p.4).

En consecuencia, nos proponemos desentrañar un modelo alternativo para el docente universitario de la ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Esto repercutiría en la mejora de la formación del alumnado en los diferentes espacios utilizados como aula y lograría cambios en espacios formativos (Escudero Escorza,2003).

La formación del profesorado universitario

La formación de docentes es un proceso de enseñanza-aprendizaje donde se pretende alcanzar unas finalidades, lograr unas destrezas o habilidades didácticas a través de determinadas acciones y en el que se deben valorar las mejoras conseguidas (Muñoz,2011).

Cuando hablamos de la FPU, debe ser entendida como un proceso continuo, sistemático y organizado de adquisición, estructuración y reestructuración de conocimientos, habilidades y valores para el desempeño de la función docente. Esto abarca tanto la formación inicial como la permanente e incide en la calidad de la formación de los estudiantes y, por tanto, en la calidad de la Educación Superior (Aramburuzabala, Hernández-Castilla, y Uribe, 2013). Ello significa que, las políticas de formación, adoptadas en la institución superior, deben orientarse hacia la profesión docente de forma general y de este modo mejorar el estatus del docente, su productividad y su desarrollo profesional (Ferrer, 2011).

El proceso de la formación docente debe ser continuo, abierto, flexible y contextualizado, a través de variadas y diferentes estrategias, atendiendo a las necesidades del contexto de acción del docente (González Tirados y González Maura, 2007). Además, debe tener en cuenta, en aquellas acciones que lo requieren, la colaboración con el mundo empresarial y socio-político (Rodríguez Fernández, 1999). Este proceso puede adoptar múltiples variedades formativas: formación conjunta en el doctorado; formación modular que responda a las demandas del docente; vía máster o cursos de expertos (Imbernón, 2012).

Hicks (1999) tipifica en dos las dimensiones organizativas para el desarrollo de las acciones formativas del profesorado universitario: la dimensión local-central y la genérica-disciplinar,

lo que implica los siguientes modelos formativos:

1. Modelo central, donde el eje radica en una unidad formativa que actúa o debe actuar sobre las Facultades y los Departamentos universitarios.

2. Modelo disperso, donde las Facultades y los Departamentos universitarios diseñan la formación de su profesorado atendiendo a sus necesidades.

3. Modelo mixto, donde se presentan la combinación de los dos modelos anteriores.

4. Modelo integrado, donde se presentan las combinaciones posibles del modelo mixto, pero con una mayor interacción entre las acciones.

La FPU debe reunir una serie de requisitos para optimizar los resultados: debe fomentar la reflexión sobre la práctica docente, facilitar el intercambio de experiencias entre iguales, algo que podría ser de gran ayuda en la formación de gestores, unir el proceso a un proyecto de innovación y formar mediante el trabajo colaborativo (Imbernón, 2012).

En cualquier caso, debe ser contextualizado, próximo a los diversos campos disciplinarios, orientado a la innovación y a la práctica docente. Todo ello, sin olvidar que la tarea educativa del profesorado es provocar, facilitar, orientar, guiar, ayudar, al alumnado para que éste alcance sus conocimientos, habilidades, emociones, actitudes y valores (Gómez, 2010). Se hace imprescindible desarrollar la formación del profesorado en términos de autoaprendizaje, del aprendizaje guiado y/o la formación mediante la exposición de experiencias, donde la figura del asesor ejerza una labor de acompañamiento basado en la búsqueda de soluciones conjuntas a las necesidades de los docentes (Lupión, y Gallego, 2017).

Para ello, también se requiere del compromiso obligatorio del profesorado universitario para estar en permanente actualización. Es algo que se reclama al alumnado para su desarrollo profesional y que debemos ejemplificar con la carrera docente. Esto debe tenerse en cuenta como compromiso ético, repercutiendo positivamente de dos formas diferente: a través del conocimiento profundo de los contenidos que impartimos y, además, el dominio de competencias pedagógicas para comunicar esos contenidos de manera eficaz (Zabalza, 2009). Debemos tener en cuenta que las demandas del profesorado universitario, sobre su formación docente, evidencian que el profesorado del área de Ciencias Sociales, Políticas, del Comportamiento y de la Educación y los del área de Ciencias Económicas, Empresariales, Derecho colaboran más que los del área de Matemáticas, Física, Química e Ingeniería (García, Cabrera, y de Mendoza Lugo, 2003). Ello significa que los reclamos formativos e implicaciones del profesorado pudieran estar determinados por la pertenencia al área de conocimiento. Además, el reclamo formativo de los docentes universitarios debe reconocer la existencia de escenarios formativos diferentes, más allá del ámbito formal e institucional, es decir, en la empresa, directamente con el mercado laboral (Tejada, 2013). En este sentido estaríamos hablando como apunta Maffía (2016) de un nuevo paradigma progresista donde la innovación recobra peso, el trabajo en grupos adopta prioridad, los saberes disciplinares se combinan y se funciona bajo pactos. El conjunto universitario debe incrementar la formación que fortalezca la adquisición de competencias profesionales para el futuro de los estudiantes (Zamorano y Parejo, 2016) y mejorar las habilidades docentes del profesorado de la educación superior.

Método

Diseño

Para este estudio se ha optado por llevar a cabo un método cualitativo que nos permitiera ahondar en la diversidad de planes de formación para los docentes universitarios que se llevan a cabo en distintas instituciones de educación superior.

A través del análisis de contenidos (Mayrin, 2000) se investigaron los documentos para profundizar en la información recogida en los planes y comprender esa realidad. De esta forma se pudo realizar una revisión de la documentación donde se recabó información sobre particularidades que no se apreciaban al comienzo (Taylor y Bodgan, 1984). Así, el enfoque de investigación permitió profundizar más allá de aspectos representativos (Sandín, 2003), en particular el análisis de contenido de los planes de formación.

Participantes

Hemos analizado un total de treinta y seis instituciones públicas de educación superior europeas pertenecientes a Reino Unido, Alemania, Portugal, Suiza, Escocia, Francia y Suecia, haciendo un análisis más profundo en España, con universidades de Galicia, Andalucía, Alicante, Canarias, Valencia, Madrid, Cataluña. El conjunto de universidades permitió la saturación de datos para extraer la radiografía del mapa actual y ayudarnos a la reflexión del diseño de un plan de formación para diferentes contextos. Se realizó una revisión inicial de los planes de formación que estaban disponibles y accesibles a través de la web en distintas universidades, se seleccionaron aquellas que permitían el acceso y, además, mostraban los contenidos básicos que se tratarían, los destinatarios, recursos o la orientación hacia la gestión, la investigación o la docencia.

Instrumento

Con los referentes teóricos se partió de un registro que nos permitiese sistematizar la recogida de datos (Bardin, 1996). El instrumento estaba conformado en forma de matriz de contenido semántico con la finalidad de permitir el contraste cualitativo de los datos. Los datos que recaba están relacionados con el tipo de formación, la temática de los cursos para formar al docente universitario, el perfil para el que está destinada la formación, el tipo de resultados que se persigue, la especificidad por áreas o ramas de conocimiento, el contexto al que va dirigido teniendo en cuenta la perspectiva de gestión, la docente y/o la investigadora.

Procedimiento y análisis de datos

El informe que presentamos es una revisión del objeto de estudio de cara a la reflexión, el debate y la puesta en práctica de la formación del docente universitario. Esto se ha realizado en dos fases distintas:

Primera fase: realización de la revisión bibliográfica sobre la formación del profesorado universitario. De esta forma surgen distintos enfoques para el análisis de planes de formación como los centrados en ramas de conocimiento.

Segunda fase: revisión de los diversos planes de formación existente en distintas universidades para poder contrastar diferentes contextos e instituciones. En el análisis de datos, en esta última etapa, identificamos algunos aspectos básicos que nos permitiera unificar la búsqueda de información mediante el análisis de la información de los planes de cada universidad. Se identificaron las líneas temáticas desarrolladas en los planes de formación; las herramientas utilizadas, los servicios y recursos disponibles a tal fin, además de la metodología y las estrategias manejadas, y cualquier otro aspecto de interés. Estos registros se clasificaron siguiendo la estrategia de casillas o análisis tipológico en categorías inducidas y, también, las categorías inducidas en el proceso de codificación que se categorizó a partir de la estrategia de acumulación. Esto dio lugar a 4 dimensiones: los tipos de formación, las líneas temáticas desarrolladas en los planes de formación, los

destinatarios y perfiles docentes, el carácter centralizado de la formación o específico (Tabla 1) y su respectiva tipología relacionada.

Tabla 1.
Planes de formación del profesorado universitario en función de las características de la formación.

Características de la formación	Tipología
1. Tipos y modalidades	1.1 Presencial 1.2 Semipresencial 1.3 On-line
2. Líneas temáticas	2.1 Adquisición de lengua extranjera (inglés) 2.2 Comunicación 2.3 Metodológico 2.4 Planificación y gestión educativa 2.5 Trabajo en equipo 2.6 Innovación 2.7 TIC 2.8 Orientación
3. *Destinatarios y perfiles docentes*	3.1 Profesorado novel 3.2 Profesorado experto 3.3 Profesorado con necesidad de acreditación 3.4 Gestores y directivos
4. *Carácter centralizado o específico*	4.1 Por ramas de conocimiento 4.2 General para todo el profesorado

Fuente: elaboración propia.

Resultados

Presentamos los resultados agrupados en torno a aspectos relacionados con los tipos de formación, las líneas temáticas desarrolladas en los planes de formación, los destinatarios y perfiles docentes, el carácter centralizado de la formación o específico.

Tipo de formación

Los resultados, según las evidencias recabadas, arrojan que no existe un modelo o planteamiento único de formación del profesorado, aunque aparecen planteamientos generalistas en los planes. Aun así, cabe destacar que las instituciones analizadas tampoco tienen una forma de funcionar unificada ni necesidades similares respecto a la formación o perfil que buscan.

En las universidades analizadas se registra que la amplia mayoría de aspectos formativos y recursos se desarrolla desde la práctica para la práctica, es decir, se trata el proceso formativo de manera que esté lo más vinculado a la funcionalidad y el desarrollo profesional. En muchos de estos cursos se observa que la formación de los docentes requiere asumir una nueva concepción de la docencia, un nuevo rol docente, para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los profesionales y del alumnado. Esta formación se centra en una serie de características que se han agrupado en:

1. Utilidad. La formación debe ser útil para aplicarla a la realidad del entorno próximo.

2. Actividad. La formación se realiza desde la práctica de cada docente.

3. Realidad compleja. La práctica no se considera una mera aplicación directa de la teoría.

4. Identidad. Se tiene en cuenta el perfil de los docentes.

Las evidencias ponen de manifiesto que, en la mayoría de las universidades europeas, así como en las universidades de España, se desarrollan planes de formación flexibles y contextualizados. Se apuesta por diferentes formas de realización. En todos los casos se constata que son cursos, seminarios y talleres desarrollados, de forma paralela, en formatos variados (presencial, virtual o semipresencial).

Líneas temáticas desarrolladas en los planes de formación.

Respecto al enfoque de los cursos, las universidades consultadas coinciden en ciertas temáticas para el desarrollo profesional de sus docentes. La mayoría tiene un gran interés por el desarrollo o perfeccionamiento de una segunda lengua y en el trabajo de destrezas sociales de sus docentes. En líneas generales se observan coincidencias en los siguientes aspectos formativos:

- Desarrollo de una segunda lengua, a nivel comunicativo, para poder relacionarse internacionalmente. Los resultados exponen coincidencias entre las universidades por la apuesta hacia este proceso formativo. Este tipo de formación aparece vinculado tanto a la docencia, por el incremento de titulaciones impartidas en inglés, como a la investigación.
- Comunicativo e interpersonal.
- Metodológico enfocado a las herramientas básicas para impartir docencia.
- De planificación y gestión de la docencia.
- De trabajo en equipo.
- De innovación, con importancia en metodologías activas por parte del alumnado en forma, por ejemplo, de clases invertidas.
- Tecnológico - digital.
- Orientación.

No se evidencian, especialmente en las universidades españolas, cursos de formación dirigidos a la captación de recursos económicos y materiales. La importancia de estos cursos radica en la necesidad de captación de recursos, públicos o privados, para potenciar la investigación. Eso no significa que puedan darse casos de formaciones de carácter puntual.

Destinatarios y perfiles docentes

En los resultados obtenidos se observa una diversificación de la formación en cuanto al momento profesional de los docentes universitarios. En muchas universidades la formación se divide en función de la necesidad temporal y profesional en diferentes tipos de formación. Esta responde al perfil del profesorado novel, el experto, el que tiene necesidades de acreditación y el profesorado que accede a la gestión.

Para el profesorado novel. Se concentran en cursos de formación docente del profesorado universitario, cuyas líneas temáticas abarcan contenidos generales respecto a la docencia o la investigación.

En el profesorado experto. Son programas sobre metodologías activas destinado al profesorado a tiempo completo y focalizado a desarrollar habilidades relacionadas con el aprendizaje a través de la práctica, para dejar atrás un rol tradicional de profesorado.

Para la acreditación y evaluación. Programas de mejora de competencia académica para el profesorado que quiera realizar acreditaciones.

La formación de gerentes y directivos universitarios. Es una formación destinada al profesorado que se propone a acceder a un cargo de gestión o acaba de incorporarse recientemente.

Carácter centralizado o específico de la formación

No se registran abundantes evidencias, en el conjunto de universidades estudiadas, en cuanto a la separación de la formación del docente universitario respecto a las áreas de especialización del profesorado o a las grandes ramas de conocimiento. Es decir, el profesorado de ciencias de la salud recibe el mismo tipo de formación, para perfeccionar su docencia, que el profesorado de la rama de artes y humanidades.

Discusión y conclusiones

En consecuencia, la formación del profesorado es la mejor vía para realizar procesos de cambio en educación y en la institución de educación superior (Fullan, 2002). En la formación del docente, el peso debe recaer en el pensamiento práctico. Es necesario que se entienda la formación de los docentes, como un proceso permanente de reconstrucción conceptual, teniendo en cuenta las experiencias y reflexiones de cada cual (Gómez, 2010). En consecuencia, la formación planteada debe responder, además de a la temporalización, a un proceso continuo, abierto, flexible y contextualizado, a través de variadas y diferentes estrategias, atendiendo a las necesidades del contexto de acción del docente.

Respecto a los tipos y modalidades, la formación destinada a los docentes universitarios está enfocada a la práctica profesional, es decir, se plantea de manera funcional para su desarrollo profesional en función de la utilidad y la compleja realidad del aula. Dadas las necesidades de planificación de la institución, y la organización del tiempo del personal, se hace necesario el planteamiento de modalidades flexibles como la semi-presencialidad o el apoyo on-line a la formación presencial.

En referencia a las líneas temáticas, en función de las necesidades de formación general docente, apuntamos para el debate, que podría ir en torno al perfil de un docente, investigador mediador y facilitador de aprendizaje e investigador que ayude a desarrollar las competencias necesarias en el contexto inmediato de la institución. El desarrollo profesional del docente se orientaría, compartiendo lo formulado por Zabalza (2009), de tal forma que éste aprenda a:

1. Planificar el proceso de enseñanza–aprendizaje
2. Seleccionar y presentar contenidos disciplinares
3. Ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles
4. Manejar didácticamente las TICs
5. Gestionar las metodologías de trabajo didáctico y las tareas de aprendizaje
6. Relacionarse constructivamente con el alumnado
7. Tutorizar al alumnado

8. Evaluar los aprendizajes
9. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza
10. Implicarse institucionalmente
11. Desarrollo de una segunda lengua.

En cuanto a los destinatarios se debería tener en cuenta la amplia variedad de categorías docentes que existen en la universidad. A esto hay que añadir las necesidades en función del momento profesional de estos docentes. La formación debe tener en cuenta al profesorado con mucha experiencia en la docencia, para su perfeccionamiento y desarrollo personal y profesional. Aun así, no se debe descuidar la formación permanente de las personas de nueva incorporación, sobre todo teniendo en cuenta el considerable aumento de la figura de profesor asociado. El perfil también debe tener en cuenta el desarrollo y necesidades que tengan los docentes universitarios y que puede enfocarse hacia el proceso investigador, docente o de gestión. En todo caso, se debería plantear, de alguna forma, la modificación del carácter voluntario de la formación para todo tipo de destinatarios ya que, con algunas excepciones, la formación no resulta de carácter obligatoria.

Respecto al carácter específico por ramas y áreas, coincidiendo con el estudio de Aciego et al. (2003) encontramos que la formación para el docente universitario todavía no se desarrolla teniendo en cuenta ni su rama ni su área de conocimiento. Es cierto que separar la formación por áreas específicas de conocimiento sería algo inviable pero no por grandes ramas. Es decir, al menos debería considerarse la formación para el profesorado separándolos por las cinco grandes ramas como son: ciencias sociales y jurídicas, artes y humanidades, ingeniería y arquitectura, ciencias y ciencias de la salud. No solo son distintos perfiles investigadores, también son diferentes perfiles profesionales con enfoques y problemas distintos en cuanto a la enseñanza universitaria.

En este sentido, proponemos una formación que constará de dos partes diferenciadas. La primera es un bloque o módulo, donde se tratarán aspectos metodológicos de carácter general para todas las ramas de conocimiento. Se abordarán aspectos comunes que puedan darse en el conjunto del colectivo docente. El segundo bloque, o módulo específico, desarrollará los aspectos metodológicos teniendo en cuenta la especificidad de cada rama de conocimiento.

Para lo cual, el proceso formativo consta de dos partes diferenciadas que hemos denominado fase general y fase especifica. Ambas adoptarán un carácter teórico–práctico en su desarrollo. La Fase general (teórico-práctica) radica en la impartición de la formación, por parte de un experto en el ámbito de la educación, en torno a dos cuestiones claves para el desarrollo del aprendizaje del alumnado: metodología e innovación. A lo largo del proceso de formación del docente, cada uno, va armando la preparación de un diseño metodológico de carácter innovador para su posterior desarrollo en el espacio formativo diseñado y en la materia elegida a tal fin. El proceso se desarrolla a través de un curso de duración corta, de forma presencial dirigido al gran grupo de profesores.

La Fase específica (teórico-práctica), se desarrollará una vez recibida la formación denominada general. El docente en formación, conjuntamente con los dos coordinadores (área y pedagógico), a lo largo de diferentes sesiones con el resto del profesorado del área adscrita, concretarán el diseño e implementación de una experiencia didáctica en la materia que consideren, dentro de su docencia del curso académico. Posteriormente, una vez finalizado el proceso, se realizará una exposición en común, entre todos los participantes de cada área y/o gran área de conocimiento.

Para finalizar, debemos reflexionar respecto al tipo de gestor que necesita la universidad a largo plazo, e incluso, mejorar los procesos de gestión actuales. Los gestores están reclamando más formación, sobre todo en cuestiones relacionadas con la resolución de conflictos, la captación de recursos y el liderazgo de procesos de cambios. De ahí, la necesidad de contemplar ciertas acciones formativas en el plan de formación de las universidades, dirigidas a directores de Departamentos, decanos, secretarios, vicerrectores, vicedecanos, etc., así como, al profesorado interesado que en algún momento pudiera formar parte de equipos directivos. Al igual que es necesario, reflexionar sobre la incorporación en la formación del docente, aspectos relacionados con los valores, principios y contenidos socioculturales requeridos para el desarrollo de la educación (Muñoz, López, Alonso,2017).

Referencias

Aciego R, Martín E, García L. (2003), Demandas del profesorado universitario sobre su formación docente", *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, 17 (2), 53-77.

Aramburuzabala, P., Hernández-Castilla, R., y Ángel-Uribe, I. C. (2013). Modelos y tendencias de la formación docente universitaria, *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*.17(3) 345-357.

Bardin, L. (1996*), Análisis de contenido*. Madrid, Akal Ediciones.

De La Herrán, A. (2010). Disparates pedagógicos o retos de la enseñanza universitaria. Paredes, J. y De La Herrán, A.(Coords.), *Cómo enseñar en el aula universitaria*, pág. 23-45. Madrid: Pirámide.

De Lella, C. (1999). Modelos y tendencias de la formación docente. En I SeminarioTaller sobre perfil del docente y estrategias de formación. Lima, Perú.

Del Valle, Á. (2009). Formación del educador: Enfoque competencial. *Tendencias Pedagógicas*, 14, 433-442.

Escudero Escorza, T. (2003). La formación pedagógica del profesorado universitario vista desde la enseñanza disciplinar. *Revista de Educación*, 331, 101-121.

Feixas, M., Fernández, I., Fernández, A., San Pedro, M. J. G., Márquez, M. D., y Zellweger, F. (2013). ¿Cómo medir la transferencia de la formación en Educación Superior?: el Cuestionario de Factores de Transferencia. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(3), 219-248.

Ferrer, A. T. (2011). Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española. *Revista Fuentes*, (11), 13-27.

Fullan, M. (2002). El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, 6(1-2).

García, L., Cabrera, E. M., y de Mendoza Lugo, R. A. (2003). Demandas del profesorado universitario sobre su formación docente. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, (47), 53-77.

Gómez, A. I. P. (2010). Aprender a educar: nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (68), 37-60.

González Tirados, R. M, y González Maura, V. (2007). Diagnóstico de necesidades y

estrategias de formación docente en las universidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(6), 1-14.

Guarro, A., Martínez, B., y Pruaño, A. P. (2017). Políticas de formación continuada del profesorado: Análisis crítico del discurso oficial de comunidades autónomas. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 21-40

Hicks, O. (1999). Integration of central and departmental development – reflections from Australian Universities. *The International Journal for Academic Developmen*t, 4, 43–51.

Imbernon, F. (2012). La formación del profesorado universitario: orientaciones y desorientaciones. Las prácticas de formación del profesorado universitario. In *Innovación en la universidad: prácticas, políticas y retóricas* (pp. 85-104). Grao.

Leite, T. y Hortas, M.J. (2016). Formación de profesores post Bolonia: los desafíos de un proceso en dos etapas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(2), 25-42.

López, M. C., Pérez-García, P., y Rodríguez, M. J. (2015). Concepciones del profesorado universitario sobre la formación en el marco del espacio europeo de educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 179-194.

Lupión Cobos, T. y Gallego García, M.M. (2017). Compartiendo la mirada: una experiencia en práctica reflexiva para formación permanente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(1), 127-144.

Maffía, D. (2016). Educación: hacia un nuevo paradigma de los saberes. *Praxis educativa*, 20(3), 13-17.

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista complutense de educación*, 12(2), 531-593.

March, A. F. (2008). La formación inicial del profesorado universitario: el título de Especialista Universitario en Pedagogía Universitaria de la Universidad Politécnica de Valencia. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (63), 161-190.

Mayring, P. (2000), Qualitative content analysis. *Forum qualitative social research*, 1(2) Recuperado de http://qualitativeresearch. net/fqs/fqs-e/2-00inhalt-e.htm

Molina Luque, F., González Soto, A. P., y Sangra Morer, A. (2013). Retos institucionales de la formación del profesorado universitario. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 285-309.

Muñoz, F. I. (2011). La formación pedagógica del docente universitario. *Educação* (UFSM), 36(3), 387-395.

Muñoz, J.; López, M.; y Alonso, J. (2017). Aprendizaje docente y desarrollo profesional del profesorado. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 83-102.

Pérez Gómez, Á. I. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 24(2).

Rodríguez Fernández, C. (1999). Competencias e indicadores da Universidadena inserción laboral dos titulados universitarios. En A. Rial y M. Valcarce (coord.). *O reto da converxencia dos sistemas formativos e mellora da calidade da formación* (pp. 153-173). Santiago de Compostela: Ed. Tórculo.

Sandín, M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación*. Fundamentos y Tradiciones. Madrid: McGraw Hill.

Taylor, S. Y Bodgan, R. (1984), *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona: Paidós.

Tejada Fernández, J. (2013). Profesionalización docente en la universidad: implicaciones desde la formación. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1). 170-184.

Torra Bitlloch, I., MàrquezCebrian, M. D., Sola Ysuar, P., Garcia Campos, R., Valcárcel, M. (2003). La preparación del profesorado universitario español para la convergencia europea en Educación Superior. *Educatio*, (23), 209-2013.

Zabalza, M. Á. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La cuestión universitaria*, (5),68-80.

Zamorano, S., & Parejo, J. L. (2016). La renovación de las metodologías educativas como garantía de calidad institucional. *La cuestión universitaria*, (2), 45-64.